PROCESSO Nº 210/2015

EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 10/2015

O MUNICÍPIO DE LAGES/SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO, pela sua Comissão Permanente de Licitações, torna público que fará realizar às **13:30** do dia **17 de agosto de 2015**, licitação na modalidade Concorrência Pública, do tipo **Menor Preço Global**, em regime de empreitada por preço unitário, regida pela Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares, pela Lei Complementar 123/06 e por este Edital, em conformidade com o Decreto Municipal nº 14.451/2014, à Rua Benjamin Constant nº 13, Centro, nesta cidade, destinada à Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviços de Ampliação, Manutenção Preventiva e Emergencial em Rede de Comunicação de Voz e Dados.

1. DO OBJETO:
Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviços de Ampliação, Manutenção Preventiva e Emergencial em Rede de Comunicação de Voz e Dados, em conformidade com o Anexo II – Termo de Referência, que passa a fazer parte integrante deste edital.

2. DA RETIRADA DO EDITAL:
Far-se-á de 2ª a 6ª feira, das 08:00 às 12:00 horas, e das 14:00 às 18:00 horas no Executivo de Licitações e Contratos, à Rua Benjamin Constant nº 13, Lages, SC, ao custo de R$ 10,00, mediante a entrega de comprovante de depósito em conta, efetuado na CEF, Agência 0420, Conta nº 4-6, Operação nº 006, em nome da Prefeitura, ou pelo site: **www.lages.sc.gov.br**, sem ônus.

3. DO(S) PEDIDO(S) DE ESCLARECIMENTO(S):
3.1 Esclarecimentos a respeito de dúvidas de caráter técnico e de interpretação dos termos do Edital deverão ser formalizados, obrigatoriamente, por escrito e endereçados à Secretaria de Administração aos cuidados da Comissão de Licitações, devidamente protocolizados no setor competente, podendo, para efeito de agilização, ser transmitidos via fax, **com a remessa do original via registro postal;**
3.2 Outras informações pelo telefone: (49) 3221-1169.

4. DO(S) PRAZO(S):
4.1 De Início, contar-se-á da data da assinatura do Contrato, decorrente;
4.2 De Execução, em até 12 (doze) meses, a contar da data da assinatura do Contrato;
4.3 Do Contrato, fica adstrito aos respectivos créditos orçamentários ano base 2015/2016. Sua vigência será de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura, podendo ser prorrogados nos termos dispostos no Art. 57 da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares.

5. DO(S) PAGAMENTO(S):
5.1 Será(ão) efetuado(s) em até 30 (trinta) dias da(s) entrega(s) à vista da(s) nota(s) fiscal(is) decorrente(s);
5.2 O(s) pagamento(s), se processará(ão) após a efetivação dos procedimentos legais cabíveis e da comprovação de que os serviços foram executados de acordo com as condições previstas, estabelecidas no Contrato, Proposta de Preços e demais Documentos inerentes ao Processo;
5.3 Na hipótese de a cobrança emitida apresentar erros, a Administração reserva-se ao direito de efetuar somente o pagamento dos itens corretos, sendo a parte equivocada paga no prazo de até 30 (trinta) dias, após a apresentação de nova fatura;
5.4 Não serão permitidos adiantamentos de pagamentos.

6. DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO:
6.1 O(s) valor(es) ofertado(s) na proposta poderá(ão) ser revisto(s), desde que devidamente requerido(s), demonstrado(s) através de planilha(s), plenamente justificado(s) e aprovado(s) pelo Contratante;
6.2 O(s) preço(s) será(ão) reajustado(s) pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas, a cada doze meses, tendo como data base a da apresentação da proposta na licitação;
6.3 Na hipótese de atraso no pagamento, por culpa exclusiva da Administração, o critério de atualização financeira é o IGP-M.

7. DA VALIDADE DA PROPOSTA:
O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data definida para abertura do certame.

8. DOS RECURSOS FINANCEIROS:
8.1 Os produtos, objeto desta licitação, serão adquiridos com recursos provisionados na conta: Programa de Modernização Administrativa e Fiscal, Código de Despesa nº 53 e Elemento de Despesa nº 44903957, ano base 2015/2016. Fonte de Recursos: Operação de Crédito CEF - PMAT;
8.2 Valor Total Estimado, Máximo: R$ 1.877.716,38 (um milhão, oitocentos e setenta e sete mil, setecentos e dezesseis reais e trinta e oito centavos).

9. DO(S) SERVIÇO(S):
9.1 O(s) serviço(s), objeto da licitação, será(ao) realizado(s) pela CONTRATADA, mediante emissão de Ordem de Serviço pela Secretaria Requisitante;
9.2 O controle dos serviços são de inteira responsabilidade da CONTRATADA;
9.3 Os serviços executados fora das normas técnicas da ABNT e dos padrões exigidos não serão aceitos.

10. DA PARTICIPAÇÃO:
10.1 Poderão participar da presente licitação empresas legalmente constituídas, que satisfaçam plenamente às condições do presente Edital;
10.2 Não poderão participar, Empresas que estejam sob processo de falência ou concordata ou em regime de recuperação judicial ou extrajudicial, dissolução, liquidação ou tenham sido suspensas ou declaradas inidôneas para licitar ou contratar com qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Direta e Indireta, de qualquer dos poderes da União, dos Estados e dos Municípios, desde que o ato tenha sido publicado em imprensa oficial, pelo órgão autor da sanção ou Responsável;
10.3 É vedada a participação direta ou indireta nesta licitação de servidor ou dirigente da Prefeitura do Município de Lages, seja da administração direta ou indireta, bem como os demais impedimentos constantes do art.9º, da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares;
10.4 As empresas estrangeiras que queiram participar deverão estar legalmente instaladas no Brasil, desde a data da apresentação dos documentos até a execução final do respectivo Contrato e, durante todo o período da contratação, devendo os seus representantes legais terem poderes expressos para representá-las judicial e administrativamente, inclusive para receberem citação;
10.5 A participação na presente Licitação, enseja na aceitação plena das condições prescritas neste Edital e em seus anexos.

11. DO CREDENCIAMENTO:
11.1 Fica a critério do Licitante se fazer representar ou não na sessão;
11.2 O titular se investido de poderes, se fará representar, apresentando, cópias autenticadas do Ato Constitutivo/Contrato Social e da cédula de identidade, ou de outro documento reconhecido legalmente, que o identifique;
11.3 O Licitante se desejar, poderá também ser representado por preposto, devidamente credenciado, através de declaração ou instrumento procuratório, com firma reconhecida em cartório, acompanhado de cópias autenticadas da cédula de identidade do Outorgado e do Ato Constitutivo do Outorgante, conferindo poderes para a prática de todos os atos inerentes ao certame, inclusive o direito do exercício de favorecimento instituído pela LC 123/2006, às ME e EPP;
11.4 Nenhuma pessoa física ou jurídica poderá representar mais de um Licitante;
11.5 O não comparecimento do titular e/ou do representante credenciado na sessão de abertura, não enseja a INABILITAÇÃO, nem a DESCLASSIFICAÇÃO do Licitante.

NOTA: Os documentos para credenciamento, poderão, preferentemente, ser portados em mão ou inseridos no envelope com a Documentação de Habilitação.

12. DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES:

Deverão ser entregues 02 (dois) envelopes separados, indevassáveis, lacrados em seus fechos, cada um deles com identificação clara do proponente referente a licitação, como segue:

ENVELOPE N° 01 – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO
ENVELOPE N° 02 – PROPOSTA

13. DA ENTREGA DOS ENVELOPES:

13.1 Os envelopes: n° 01 – Documentação de Habilitação e n° 02 – Proposta deverão ser entregues no Executivo de Licitações e Contratos da Prefeitura, à Rua Benjamin Constant nº 13, Centro, Lages/SC, até às **13:30** do dia **17 de agosto de 2015;**

13.2 Poderão também, sê-los remetidos em correspondência registrada, por sedex e/ou despachados por intermédio de empresas que prestam este tipo de serviço, em até 24 horas antes da abertura do certame, hipóteses em que o Município não se responsabilizará por extravio ou atraso;

13.3 Podem ainda, ser entregues pessoalmente à Comissão de Licitações, até a hora e dia marcado para abertura dos envelopes, não sendo admitida qualquer tolerância após o horário estabelecido para o início do certame.

14. DA SOBRESCRIÇÃO DO ENVELOPE N° 01

Sr. Presidente da Comissão Permanente de Licitação
Empresa:
Referente ao Edital de **Concorrência n° 10/2015**
Abertura às **13:30** do dia **17 de agosto de 2015**
Documentação de Habilitação

15. DA HABILITAÇÃO

15.1.1 Cópia do Contrato Social e Alterações posteriores, ou Cópia da última Alteração Consolidada e das alterações subsequentes, registrados na Junta Comercial do Estado; em se tratando de Firma Individual o Registro Comercial e no caso de Sociedade por Ações o Ato Constitutivo/Estatuto acompanhado da Ata da Assembleia da eleição da diretoria em exercício;

15.1.2 A ME ou a EPP que pretende se beneficiar do direito de preferência, instituído pela LC 123/06, deverá apresentar cópia da Certidão Simplificada expedida em 2015 pela Junta Comercial do Estado da jurisdição competente.

15.2 DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

15.2.1 Cópia do CNPJ;

15.2.2 Prova de inscrição no Cadastro Municipal ou Estadual de Contribuintes relativo ao domicílio ou sede do Licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

15.2.3 Prova de Regularidade com a Fazenda Municipal de origem da empresa;

15.2.4 Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual;

15.2.5 Prova de Regularidade (Certidão Conjunta) de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;

15.2.6 Prova de Regularidade com INSS;

15.2.7 Prova de Regularidade com FGTS;

15.2.8 Prova de Inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/43.

15.3 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

15.3.1 Comprovação de que a empresa possui Certificado de Treinamento emitido pelo fabricante do Sistema G-PON já instalado ou equivalente e compatível. Preferencialmente que o técnico tenha tido treinamento do mesmo modelo e versão dos hardwares já instalados na prefeitura municipal;

15.3.2 Certificado Emitido pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A (CELESC) de que a empresa possui o certificado de homologação técnica de empreiteira (CHTE), documento indispensável para que a empresa contratada possa executar as manutenções e ampliações no backbone óptico que utiliza os postes da CELESC;

15.3.3 Comprovação emitida por órgão público ou privado de que a empresa contratada já instalou no mínimo uma rede óptica com tecnologia G-PON equivalente ou superior a que esta em funcionamento na prefeitura de Lages;
15.3.4 Comprovação de que a empresa possui em seu quadro de funcionário no mínimo um técnico especialista em centrais telefônicas do tipo PABX hibrido que suporte telefonia IP, analógica, digital e que toda a solução de voz seja compatível com a central descrita neste edital, mediante apresentação da ficha de registro de empregados, autenticada junto a D.R.T. (Delegacia Regional do Trabalho) ou cópia da carteira de trabalho contendo as respectivas anotações de contrato de trabalho, constando a admissão do responsável técnico até a data da entrega da proposta, ou contrato específico de prestação de serviços e/ou no caso do profissional ser sócio da empresa, pela cópia do contrato social;
15.3.4.1 Na inviabilidade de comprovar que o Profissional indicado pertence ao quadro de pessoal da Empresa, apresentar termo de compromisso, comprometendo-se, a contratá-lo até a data da assinatura do contrato, se vencedora;
15.3.5 Comprovação emitida pela Prefeitura Municipal de Lages de que o responsável técnico da empresa participante da licitação tem conhecimento pleno da infra estrutura e de toda a rede de voz e dados existente. E também esteve pessoalmente na Prefeitura Municipal, ruas por onde passa o cabeamento óptico e nas secretarias onde a rede óptica privada da prefeitura esta instalada;
15.3.6 Caso o Licitante não se predisponha a realizar visita, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, declaração formal assinada pelo Representante legal da Empresa, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com o Município;
15.3.7 ACERVO TÉCNICO registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços considerados de maior relevância técnica e valor significativo, a saber:
- Instalação rede lógica estruturada utilizando U/UTP CAT 6, 300 pontos;
- Instalação de rede lógica utilizando fibra óptica, 2.200 metros;
- Configuração e manutenção de REDE G-PON comOLT e ONU;
- Instalação de Switch Compatível com características especificadas neste edital, 01 unidade;
- Experiência com fusão óptica, 160 unidades.

15.4 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO - FINANCEIRA:
15.4.1 a) BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DO ÚLTIMO EXERCÍCIO SOCIAL, JÁ EXIGÍVEIS E APRESENTADOS NA FORMA DA LEI, REGULAMENTADA PELAS NORMAS DO CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, ÀS EMPRESAS CONSTITUÍDAS NO EXERCÍCIO, INCLUSIVE DAS QUE OPTARAM PELO SIMPLES, VEDADA A SUA SUBSTITUIÇÃO POR BALANCETES OU BALANÇOS PROVISÓRIOS, PODENDO SER ATUALIZADOS POR ÍNDICES OFICIAIS QUANDO ENCERRADOS HÁ MAIS DE TRÊS MESES DA DATA ESTABELECIDA PARA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS NESTA LICITAÇÃO, ACOSTADO DAS DEMONSTRAÇÕES:
(I) DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO;
(II) DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO ABRANGENTE DO PERÍODO;
(III) DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO;
(IV) DEMONSTRAÇÕES DOS FLUXOS DE CAIXA;
(V) NOTAS EXPLICATIVAS.
A.1) PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE SERÃO EXIGIDAS, ALÉM DO BALANÇO PATRIMONIAL, SOMENTE AS DEMONSTRAÇÕES DE RESULTADO DO EXERCÍCIO (I) E AS NOTAS EXPLICATIVAS (V), NOS TERMOS DAS NORMAS DO CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE.
A.2) AS DEMONSTRAÇÕES DE CADA EXERCÍCIO DEVERÃO SER APRESENTADAS COM A INDICAÇÃO DOS VALORES CORRESPONDENTES DAS DEMONSTRAÇÕES DO EXERCÍCIO ANTERIOR, CONFORME EXIGÊNCIA PREVISTA NO ART. 176 §1º DA LEI 6.403/76.
15.4.2 Demonstrar a boa situação econômico-financeira da Empresa, revelada com aplicação dos Índices, expondo com presunção as razões desta exigência:

AC + ARLP

LIQUIDEZ GERAL: ---------- = índice mínimo: 1,00
PC + PELP

AT
SOLVÊNCIA GERAL: ---------- = índice mínimo: 1,00
PC + PELP

AC
LIQUIDEZ CORRENTE: ---------- = índice mínimo: 1,00
PC

Onde: AC = Ativo Circulante; ARLP = Ativo Realizável a Longo Prazo; AT = Ativo Total; PC = Passivo Circulante; PELP = Passivo Exigível a Longo Prazo**.**

15.4.2.1 As fórmulas dos índices contábeis referidos deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço e adaptadas, no que couber, à nova estrutura dos balanços patrimoniais promovida pela Lei 11.941/2009;
15.4.3 A(s) empresa(s) que apresentar (em) resultado igual ou menor que 1 (um) em qualquer dos Índices referidos no subitem 15.4.2, deverá(ão) comprovar que possui Patrimônio Líquido, equivalente ou superior a R$ 187.771,64 (cento e oitenta e sete mil, setecentos e setenta e um reais e sessenta e quatro centavos), correlato a 10% (dez por cento) do valor global estimado da presente licitação, ficando tecnicamente inabilitado o Licitante que não atender uma destas prerrogativas;
15.4.4 Certidão negativa de Pedido de Concordata e Falência ou de Recuperação Judicial ou Extrajudicial, expedida há menos de 60 (sessenta) dias.

15.5 OUTROS DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:
15.5.1 Declaração formal, firmada por representante legalmente constituído, de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 a nos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou em qualquer trabalho, menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;
15.5.2 Declaração formal, firmada por representante legalmente constituído, de que não pesa contra si declaração de inidoneidade, expedida em face de inexecução total ou parcial de contratos com outros entes públicos, nos termos do artigo 87, inciso IV e artigo 88, inciso III da Lei 8.666/93, em atendimento ao artigo 97 da referida Lei.

15.6 OUTROS DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:
15.6.1 Declaração formal, assinada por representante legalmente constituído, de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 anos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou em qualquer trabalho, menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;
15.6.2 Declaração formal, assinada por representante legalmente constituído, de que não pesa contra si declaração de inidoneidade, expedida em face de inexecução total ou parcial de contratos com outros entes públicos, nos termos do artigo 87, inciso IV e artigo 88, inciso III da Lei 8.666/93, em atendimento ao artigo 97 da referida Lei.

NOTAS:
- A certidão que não contar com validade expressa será considerada válida por 60 dias, contados da data da sua emissão, exceto as extraídas pela Internet e a Certidão Simplificada, expedida pela Junta Comercial do Estado;
- Todas as xerocópias deverão estar autenticadas, exceto as extraídas pela Internet;
- A prestação de serviços de autenticação de documentos, internamente, fica restringida até o dia anterior ao da abertura da Sessão, exceção feita aos documentos pertinentes a credenciamento, que poderão ser realizados em até 20 minutos antes da data fatal definida para a entrega dos envelopes;

- Todos os documentos de Habilitação deverão estar inseridos no envelope nº 01; preferentemente dispostos ordenadamente, numerados seqüencialmente (exemplo: 1/5; 2/5...5/5), encadernados e rubricados pelo Licitante;
- Se o Licitante responsável pelo contrato/fornecimento for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome desta;
- Se o Licitante responsável pelo contrato/fornecimento for filial, todos os documentos deverão estar em nome desta;
- Os documentos que constarem expressamente que são válidos para todos os estabelecimentos, matriz e filiais, serão aceitos pelo Pregoeiro para efeito de julgamento, independentemente da inscrição do CNPJ do Proponente;
- Caso os documentos solicitados no subitem 16.1.1 sejam apresentados no ato do credenciamento do Representante do Licitante, fica facultada a apresentação destes no envelope nº 01.

16. DA SOBRESCRIÇÃO DO ENVELOPE N° 02
Sr. Presidente da Comissão Permanente de Licitação
Empresa:
Referente ao Edital de **Concorrência n° 10/2015**
Abertura às **13:30** do dia **17 de agosto de 2015**
Proposta

17. DA PROPOSTA:
17.1 Ser formulada de preferência em papel timbrado da empresa, apresentada em uma via, constando o nome, o endereço completo e a Razão Social;
17.2 Ser redigida em linguagem clara, sem rasuras, sem emendas, sem ressalvas e sem entrelinhas;
17.3 Conter a(s) assinatura(s), a(s) qual(is) deverá(ão) ser identificada(s) fazendo-se constar a qualificação do(s) signatário(s) e o cargo que exerce (Diretor, Gerente, e/ou Procurador);
17.4 Estar com todas as suas vias rubricadas e a última assinada em seu desfecho, pelo signatário da autora;
17.5 Ter validade de no mínimo 60 dias;
17.5.1 Na hipótese de o prazo de validade estar omitido na proposta, esta será considerada válida por 60 (sessenta) dias, contados da data da abertura do certame;
17.6 Os serviços/materiais deverão**,** obedecer as normas técnicas da ABNT, ser aprovados pela Secretaria de Infraestrutura e descritos com as especificações necessárias para facilitar sua identificação com os requisitos constantes do Edital e de seus Anexos;
17.7 O(s) preço(s) deverá(ao) ser cotado(s), em moeda nacional, com duas casas decimais depois da vírgula e nele(s), deverá(ão) estar incluídos toda incidência de impostos, transportes, custos diretos e indiretos relativos ao presente objeto, inclusive todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, securitários e tributários, ou quaisquer outros custos decorrentes ou que venham a ser devidos em razão do objeto deste Edital;
17.8 **Estar acompanhada:**
17.8.1 Da(s) Planilha(s) Orçamentária(s), devidamente preenchida(s) e assinada(s), consignando os valores unitários, cujo somatório dos serviços/materiais, deverá coincidir com o valor global da proposta;
17.8.2 Da Declaração que correrão por conta, quaisquer outras despesas não incluídas na cotação dos preços dos serviços licitados;
17.8.3 Da Declaração que aceitam as condições impostas por este edital e que submetem-se ao disposto pela Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares;
17.8.4 Da Declaração que os serviços a ser executados serão de inteira responsabilidade do Proponente, até a sua execução definitiva;
17.8.5 Da Declaração de que se enquadra, ou não, na condição de ME ou EPP, nos termos do art. 3º da LC 123/2006 e que não está inserida nas excludentes hipóteses do § 4º do artigo em comento, para fins do exercício do direito de favorecimento.

18. DA ABERTURA DOS ENVELOPES:
18.1 Preliminarmente, a Comissão procederá a abertura do(s) envelope(s), conferindo todos os documentos pertinentes a Regularidade Jurídica e Fiscal, a Qualificação Técnica e Econômico-Financeira, singularmente, rubricando-os e encaminhando-os aos Licitantes credenciados para examiná-los e rubricá-los;

18.2 A bem dos serviços, a Comissão, se julgar conveniente, reserva-se do direito, de suspender a licitação, em qualquer uma das suas fases, para efetivar as análises indispensáveis e desenvolver as diligências que se fizerem necessárias, internamente, condicionando a divulgação do resultado, à conclusão dos serviços da etapa que estiver em julgamento;
18.3 Encerrada a fase de habilitação preliminar, pelo julgamento definitivo ou pela renúncia dos Licitantes credenciados do direito de recorrer, a Comissão devolverá os envelopes com as propostas, devidamente fechados, aos Licitantes julgados inabilitados;
18.4 Concluído o processo de habilitação a Comissão providenciará a abertura do(s) envelope(s) com a(s) proposta(s), submetendo-a(s) a apreciação e à rubrica pelos Membros da Comissão e pelo(s) Representante(s) Credenciado(s), presente(s).

19. DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO:
19.1 Será (ão) inabilitado(s) o(s) Licitante(s) que não fornecer(em) todo(s) o(s) documento(s) exigido(s) ou se estiver(em) ilegalmente formalizado(s), exceção feita à(s) certidão(ões) pertinente(s) a regularidade fiscal da(s) ME ou EPP;
19.2 A ME ou EPP que apresentar certidão de regularidade fiscal revelando qualquer restrição, fica-lhe assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis, prorrogável por igual período, a critério da Administração, a contar da data da notificação declarando-a vencedora, para sanar a(s) falha(s) apontada(s);
19.3 A não regularização no prazo designado, incorre na decadência do direito de contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/93, ficando facultado à Comissão, convocar a(s) ME ou EPP remanescente(s) mais bem classificada(s), se houver, observando-se a ordem e o limite de classificação;
19.4 No julgamento da habilitação, a comissão poderá sanar erro(s) ou falha(s) que não altere(m) a substância do(s) documento(s) habilitatório(s) e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação;
19.5 Na hipótese de documento emitido via internet estar com a validade expirada ou, de xerox apresentada sem autenticação, fica facultado à Comissão, consultar sua regularidade via -site, bem como, proceder a autenticação mediante apresentação da via original, durante a sessão;
19.6 Se, todos os Licitantes forem inabilitados, fica facultado à Comissão a aplicação das disposições do Art. 48 da Lei de Licitações.

20. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS:
20.1 A adjudicação se dará observando-se as condições do Edital em voga e os critérios abaixo relacionados:
20.2 Considerar-se-á vencedor o Licitante que apresentar a proposta mais vantajosa, de acordo com as especificações do edital e, ofertar o **Menor Preço Global,** considerando-se, concomitantemente, para esse efeito, os quantitativos e os respectivos preços unitários de cada item constante da planilha orçamentária, decorrente do projeto, acostada ao edital, a inobservância dos critérios de aceitabilidade por preços unitários acarretará a desclassificação da proposta**;**
20.2.1 Na hipótese da licitante, apresentar a proposta mais vantajosa com item(ns) em desacordo com os critérios de preços unitários máximos, esse(s) poderá(ao) ser adequado, sem que haja a compensação entre item(ns);
20.2.2 A proposta com preços unitários e global, cotados acima dos preços máximos estimados, será desclassificada;
20.3 Na hipótese de licitante apresentar a proposta mais vantajosa com item(ns) em desacordo com os critérios de preços unitários máximos, esse(s) poderá(ao) ser adequado(s) sem que haja compensação entre item(ns);
alguma, como motivo para desclassificação da proposta, prevalecendo, para este efeito, o(s) preço(s) unitário(s);
20.4 A(s) Proposta(s), depois de aberta(s), são IRRENUNCIÁVEL(IS) e os preços depois de negociados, IRRETRATAVEL(IS);
20.5 Concluída a conferência da(s) proposta(s) de preço(s), selecionar-se-á a(s) aceita(s), para efeito de classificação, dispondo-a(s) pela ordem crescente de valor(es) cotado(s);
20.6 Se, a proposta com menor preço cotado pertencer a ME ou EPP, será, sem meras formalidades, adjudicado a seu favor, o objeto licitado;
20.7 Caso a proposta melhor classificada, ou o menor preço cotado, dependendo da forma de julgamento, não seja de ME ou EPP, e havendo proposta apresentada por ME ou EPP com valor igual ou superior a 10% do menor preço cotado, caracterizadas pelo empate ficto, proceder-se-á da seguinte forma:

20.7.1 Preliminarmente, selecionar-se-á a(s) proposta(s) aceita(s) da(s) ME ou EPP, dispondo-a(s) pela ordem crescente de classificação, para efeito do exercício do direito de preferência, previsto no Inciso I do artigo 45 da LC 123/2006;
20.7.2 Para efeito do desempate de valores cotados com equivalência, se houver, utilizar-se-á o critério de sorteio, para identificação do melhor preço cotado e a colocação da ME ou EPP na escala de classificação para exercer o direito de preferência, nos termos dispostos no § 2º, IV do artigo 45 da Lei 8.666/93 e Inciso III do artigo 45 da LC 123/2006, respectivamente;
20.7.3 Convocada a ME ou EPP mais bem classificada para exercer o direito de preferência, e esta deliberar pela apresentação de nova proposta com preço inferior ao menor cotado até então, ser-lhes-á adjudicado o objeto licitado, ficando em conseqüência, encerrada a fase de competição;
20.7.4 Convocada a ME ou EPP mais bem classificada para exercer o direito de preferência, e esta deliberar pela não apresentação de nova proposta com preço inferior ao menor, até então, cotado, convocar-se-á a 2ª ME ou EPP classificada, e assim sucessivamente, até a que satisfaça os requisitos requeridos;
20.7.5 Se nenhuma ME ou EPP exercer o direito de preferência e a(s) que exercer(em), não atender(em) as exigências editalícias, a empresa que apresentou a melhor proposta, independente de se enquadrar ou não como ME ou EPP, será julgada a vencedora da licitação.
20.8 Na hipótese de todas as propostas serem desclassificadas, fica facultada à Comissão a aplicação das disposições do Art. 48 da Lei de Licitações;
20.9 Na inviabilidade de se abrir o(s) envelope(s) com a(s) proposta(s) de preços na sessão de abertura do procedimento licitatório, fica facultado à Comissão, estabelecer os critérios e a data para aplicação dos benefícios conferidos pela LC 123/2006.

21. DO DIREITO AO RECURSO:
21.1 Dos atos da Comissão Permanente de Licitações, decorrentes da aplicação da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares neste procedimento licitatório, caberá:
21.1.1 Recurso no prazo de cinco dias úteis, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, nos casos de:
a) habilitação ou inabilitação do licitante;
b) julgamento das propostas;
c) anulação ou revogação da licitação;
d) rescisão do contrato, a que se refere o Inciso I do Art. 79 da Lei de Licitações;
e) aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou multa;
21.1.2 Representação, no prazo de cinco dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação ou do contrato, de que não caiba recurso hierárquico;
21.2 O recurso deverá ser encaminhado à Comissão Permanente de Licitações, inexoravelmente através do Setor de Protocolo do Município de Lages, acompanhado de xérox autenticadas do ato constitutivo do outorgante, do instrumento de procuração e do documento de identificação do outorgado, o qual será comunicado aos demais Licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de cinco dias úteis;
21.3 O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de cinco dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de cinco dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade;
21.4 Nos termos do inciso I do Art. 109 da referida Lei, ao(s) Licitante(s) é assegurado o direito de requerer revisão dos atos administrativos;
21.5 O recurso administrativo encaminhado via fax, somente será analisado e atendido, posteriormente a recepção da via original acompanhada do documento comprovando a outorga de poderes conferidos ao signatário e da xerox autenticada do documento de identidade do outorgado;
21.6 A Impugnação ao ato convocatório, deverá ser dirigida à Secretaria Municipal de Administração, aos cuidados do Presidente da Comissão de Licitações, obrigatoriamente via Setor de Protocolo, acompanhada de xérox autenticada do ato constitutivo do outorgante, do instrumento de procuração e do documento de identificação do outorgado, nos termos do artigo 41 e parágrafos da Lei 8.666/93 e diplomas complementares;
21.7 O(s) recurso(s) e/ou impugnação(ões) precluso(s) e intempestivo(s) não será(ão) conhecido(s);

22. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

22.1 Cumprir todas as cláusulas e condições do presente Edital, de seu(s) Anexo(s), da proposta e do Contrato, decorrente;
22.2 Assinar e devolver o Contrato em prazo não superior a 10 (dez) dias a contar da data do seu recebimento. A recusa injustificada do adjudicatário em **assinar/devolver** o contrato dentro do prazo estabelecido caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas;
22.3 Aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as supressões que se fizerem necessárias, em até 25% do valor inicialmente contratado, nos termos do § 1° do Artigo 65 da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares;
22.4 Custear as despesas com salários, encargos, seguro, transporte, alojamento, alimentação do pessoal e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas por Lei, durante a execução dos serviços;
22.5 Responder pelos danos morais e materiais, causados direta ou indiretamente ao Município e a terceiros, durante a execução dos serviços, objeto da Licitação;
22.6 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas neste Edital;
22.7 A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato.
22.8 A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços de mão-de-obra se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.
22.9 Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
22.10 Responsabilizar-se pela idoneidade e pelo comportamento de seus empregados, prepostos ou subordinados, e, ainda, por qualquer prejuízo que estes possam causar à Administração ou a terceiros, durante o atendimento do objeto;
22.11 Comunicar por escrito, qualquer anormalidade que, eventualmente, ocorra na execução dos serviços, ou que possam comprometer a sua qualidade;
22.12 Assumir inteira e expressa responsabilidade pelas obrigações sociais e de proteção aos seus empregados, bem como, pelos encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas resultante da execução dos serviços decorrentes desta licitação;
22.13 Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Edital;
22.14 Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
22.15 Refazer, exclusivamente às suas custas, os serviços executados em desacordo com os Termos estabelecidos no presente instrumento, sem que tal fato possa ser invocado para justificar alteração nos custos inicialmente propostos, assumidos e pactuados;
22.16 Sinalizar e manter sinalizado o local dos serviços de acordo com o Código Nacional de Trânsito e orientação da Secretaria Requisitante;
22.17 Identificar o local com placa, segundo modelo padrão fornecido pela Contratante, durante o período de execução;
22.18 Propiciar, sempre que solicitado, as visitas dos técnicos indicados, objetivando o acompanhamento da execução da obra.

23. DO DIREITO DE RESERVA:
O Município de Lages, reserva-se ao direito, de revogar o certame por razões de interesse público devidamente justificado, ou de anulá-lo, caso ocorram vícios de ilegalidade, nos termos do art. 49 da Lei de Licitações.

24. DAS PENALIDADES E SANÇÕES:
24.1 Consoante o disposto no art. 77 da Lei 8.666/93, a inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento;
24.2 Pela inexecução total ou parcial do contrato, pelo adjudicatário, poderão ser aplicadas as penalidades prevista nos arts. 86 a 88 da Lei 8.666/93, podendo a multa ser arbitrada em até 10% (dez por cento) do valor contratado, além das medidas legais cabíveis;

24.3 A empresa vencedora que recusar-se a assinar o contrato ou não devolvê-lo devidamente assinado, ficará suspensa de participar de qualquer processo licitatório realizado pela Prefeitura do Município de Lages, pelo período de 02 (dois) anos da data da notificação, sem prejuízo das penalidades previstas em lei.
24.4 Poderão ser aplicadas notificações e/ou multas contratuais ao Contratado por irregularidades cometidas, sem prejuízo de outras sanções cabíveis;
24.5 Compreende-se por notificação a formalização em documento apropriado da ocorrência de irregularidade ou grupo de irregularidades sobre as quais a Empresa deve tomar imediatas providências, com a finalidade de corrigir as falhas apontadas;
24.6 Compreende-se por multa contratual o desconto de valores monetários contra a Empresa Contratada, em face de irregularidades apontadas;
24.7 O uso de notificações sobre irregularidades constatadas não exclui a possibilidade de aplicação de multa sobre as mesmas;
24.8 As multas serão independentes e a aplicação de uma não exclui a de outra.

25. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:
25.1 Para agilização dos trabalhos, não interferindo no julgamento da proposta, o Licitante deverá informar: o endereço, o número de fax e o telefone, bem como o nome da pessoa indicada para contatos;
25.2 No interesse do Município, e sem que caiba ao Participante qualquer reclamação ou indenização, poderá ser:
a) adiada a abertura da licitação;
b) alterada as condições do Edital, obedecido o disposto no § 4º do art. 21 da Lei 8.666/93;
c) filmada e/ou gravada a sessão e este meio ser utilizado como prova;
25.3 Para efeito de publicidade, o resultado final da licitação será publicado no Diário Oficial da União, em jornal de circulação local e estadual e no Diário Oficial dos Municípios, no endereço: **www.diariomunicipal.sc.gov.br**

26. DO FORO:
Fica eleito o foro da Comarca de Lages - Estado de Santa Catarina, Brasil, para as ações que porventura decorram do presente Edital, independentemente de qual seja o domicílio do Licitante.

Lages, 14 de julho de 2015.

Fernanda Cristina Torres
Executiva de Licitações e Contratos Interina

Pedro Marcos Ortiz
Secretário de Administração

ANEXO I – MINUTA DE CONTRATO

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE LAGES/SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO, inscrito no CNPJ sob n.º 82.777.301/0001-90, com sede na Rua Benjamin Constant nº 13, Centro, Lages, SC.

CONTRATADA: ....., inscrita no CNPJ sob nº ....., estabelecida na Rua ....., Bairro ....., em .....

O Município de Lages, neste ato representado pelo Prefeito, Sr. xxxxxxxxxxxxx, portador do CPF nº ....., doravante denominado CONTRATANTE e a Empresa ..... , neste ato representada pelo Sr. ....., portador do CPF nº .....de ora em diante denominada CONTRATADA, resolvem celebrar este Contrato, em decorrência do Processo Licitatório nº 210/2015, correlato à Concorrência Pública nº 10/2015, aberta em 17/08/2015 e homologada em ....., consoante as cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA –DO OBJETO
Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviços de Ampliação, Manutenção Preventiva e Emergencial em Rede de Comunicação de Voz e Dados, em conformidade com o Anexo II – Termo de Referência, que passa a fazer parte integrante deste edital.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO(S) PRAZO(S)
2.1 De Início, contar-se-á da data da assinatura do Contrato, decorrente;
2.2 De Execução, em até 12 (doze) meses, a contar da data da assinatura do Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO(S) PREÇO(S)
3.1 O preço certo e ajustado pelas partes conforme proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA QUARTA –DO (S) PAGAMENTO(S)
4.1 Será(ão) efetuado(s) em até 30 (trinta) dias da(s) entrega(s) à vista da(s) nota(s) fiscal(is) decorrente(s);
4.2 O(s) pagamento(s), se processará(ão) após a efetivação dos procedimentos legais cabíveis e da comprovação de que os serviços foram executados de acordo com as condições previstas, estabelecidas no Contrato, Proposta de Preços e demais Documentos inerentes ao Processo;
4.3 Na hipótese de a cobrança emitida apresentar erros, a Administração reserva-se ao direito de efetuar somente o pagamento dos itens corretos, sendo a parte equivocada paga no prazo de até 30 (trinta) dias, após a apresentação de nova fatura;
4.4 Não serão permitidos adiantamentos de pagamentos.

CLÁUSULA QUINTA – DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO
5.1 O(s) valor(es) ofertado(s) na proposta poderá(ão) ser revisto(s), desde que devidamente requerido(s), demonstrado(s) através de planilha(s), plenamente justificado(s) e aprovado(s) pelo Contratante;
5.2 O(s) preço(s) será(ão) reajustado(s) pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas, a cada doze meses, tendo como data base a da apresentação da proposta na licitação;
5.3 Na hipótese de atraso no pagamento, por culpa exclusiva da Administração, o critério de atualização financeira é o IGP-M.

CLÁUSULA SEXTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA
Os produtos, objeto desta licitação, serão adquiridos com recursos provisionados na conta: Programa de Modernização Administrativa e Fiscal, Código de Despesa nº 53 e Elemento de Despesa nº 44903957, ano base 2015/2016. Fonte de Recursos: Operação de Crédito CEF - PMAT.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA
7.1 Cumprir todas as cláusulas e condições do presente Edital, de seu(s) Anexo(s), da proposta e do Contrato, decorrente;

7.2 Assinar e devolver o Contrato em prazo não superior a 10 (dez) dias a contar da data do seu recebimento. A recusa injustificada do adjudicatário em **assinar/devolver** o contrato dentro do prazo estabelecido caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas;
7.3 Aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as supressões que se fizerem necessárias, em até 25% do valor inicialmente contratado, nos termos do § 1° do Artigo 65 da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares;
7.4 Custear as despesas com salários, encargos, seguro, transporte, alojamento, alimentação do pessoal e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas por Lei, durante a execução dos serviços;
7.5 Responder pelos danos morais e materiais, causados direta ou indiretamente ao Município e a terceiros, durante a execução dos serviços, objeto da Licitação;
7.6 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas neste Edital;
7.7 A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato.
7.8 A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços de mão-de-obra se a subcontratação for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.
7.9 Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
7.10 Responsabilizar-se pela idoneidade e pelo comportamento de seus empregados, prepostos ou subordinados, e, ainda, por qualquer prejuízo que estes possam causar à Administração ou a terceiros, durante o atendimento do objeto;
7.11 Comunicar por escrito, qualquer anormalidade que, eventualmente, ocorra na execução dos serviços, ou que possam comprometer a sua qualidade;
7.12 Assumir inteira e expressa responsabilidade pelas obrigações sociais e de proteção aos seus empregados, bem como, pelos encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas resultante da execução dos serviços decorrentes desta licitação;
7.13 Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Edital;
7.14 Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
7.15 Refazer, exclusivamente às suas custas, os serviços executados em desacordo com os Termos estabelecidos no presente instrumento, sem que tal fato possa ser invocado para justificar alteração nos custos inicialmente propostos, assumidos e pactuados;
7.16 Sinalizar e manter sinalizado o local dos serviços de acordo com o Código Nacional de Trânsito e orientação da Secretaria Requisitante;
7.17 Identificar o local com placa, segundo modelo padrão fornecido pela Contratante, durante o período de execução;
7.18 Propiciar, sempre que solicitado, as visitas dos técnicos indicados, objetivando o acompanhamento da execução dos serviços.

CLÁUSULA OITAVA – DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE
8.1 Emitir o Contrato em prazo não superior a 10 (dez) dias, contados da data da Homologação;
8.2 Encaminhar o Termo de Contrato ao adjudicatário, em prazo não superior a 10 (dez) dias contados da data da sua emissão;
8.3 Efetuar os pagamentos em conformidade com as condições prescritas no Edital;
8.4 Exercer ampla e permanente fiscalização durante a execução do(s) serviço(s), objeto deste Edital;
8.5 Reter a contribuição devida ao INSS, calculada sobre o valor da Nota Fiscal ou da Fatura inerente a prestação de serviços de acordo com a Lei Federal nº 9.711/98;
8.6 Reter o correspondente devido a título de ISS, calculado sobre o valor global da Nota Fiscal/Fatura, nos termos da Lei Municipal nº 168/2004; Prejulgado do TCE/SC 1.815.

CLÁUSULA NONA –DAS PENALIDADES E SANÇÕES
9.1 Pela inexecução total ou parcial do contrato, pelo adjudicatário, poderão ser aplicadas as penalidades previstas nos arts. 86 a 88 da Lei 8.666/93, podendo a multa ser arbitrada em valor até 10% (dez por cento) do fornecimento total, além das medidas legais cabíveis;

9.2 A empresa vencedora que recusar-se a assinar o contrato ou não devolvê-lo devidamente assinado, ficará suspensa de participar de qualquer processo licitatório realizado pela Prefeitura do Município de Lages, pelo período de 02 (dois) anos da data da notificação, sem prejuízo das penalidades previstas em lei.
9.3 Poderão ser aplicadas notificações e/ou multas contratuais ao Contratado por irregularidades cometidas, sem prejuízo de outras sanções cabíveis;
9.4 Compreende-se por notificação a formalização em documento apropriado da ocorrência de irregularidade ou grupo de irregularidades sobre as quais a Empresa deve tomar imediatas providências, com a finalidade de corrigir as falhas apontadas;
9.5 Compreende-se por multa contratual o desconto de valores monetários contra a Empresa Contratada, em face de irregularidades apontadas;
9.6 O uso de notificações sobre irregularidades constatadas não exclui a possibilidade de aplicação de multa sobre as mesmas;
9.7 As multas serão independentes e a aplicação de uma não exclui a de outra.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA VIGÊNCIA/VALIDADE CONTRATUAL
Fica adstrito aos respectivos créditos orçamentários ano base 2015/2016. Sua vigência será de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura, podendo ser prorrogados nos termos dispostos no Art. 57 da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares.

CLÁUSULA DÉCIM A PRIMEIRA – DA RESCISÃO E PRORROGAÇÃO
O presente contrato poderá ser rescindido mediante prévio e mútuo acordo entre as partes ou unilateralmente pelo CONTRATANTE, quando ocorrer quaisquer dos motivos enumerados no artigo 78, seus parágrafos e incisos da Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO DIREITO DE RESERVA:
12.1 O Município de Lages, reserva - se ao direito, conforme legislação vigente, de revogar o certame por razões de interesse público devidamente justificado, ou de anulá-lo, caso ocorram vícios de ilegalidade, sem que caiba aos Licitantes ou à CONTRATADA, quaisquer direitos e eventuais indenizações, de qualquer espécie;
12.2. A CONTRATADA fica ciente de que o Município reserva-se ao direito de apresentar variantes aos serviços licitados, podendo ensejar redução ou acréscimo no seu volume e quantidade, sem que caiba direito a qualquer indenização ou reclamação, além dos serviços realizados;
12.3 Cabe ao Município, exercer ampla, irrestrita e permanente fiscalização correlata a execução dos serviços, objeto deste Edital.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E CASOS OMISSOS
13.1 O presente Contrato reger-se-á pelas disposições expressas na Lei 8.666/93 e Diplomas Complementares, na Lei Complementar 123/2006 e pelos preceitos de Direito Público, aplicando-se supletivamente os Princípios da Teoria Geral dos contratos e as disposições de Direito Privado;
13.2 Os casos omissos serão resolvidos à luz das referidas leis, recorrendo-se à analogia, aos costumes e aos princípios gerais do direito.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO
Fica eleito o foro da Comarca de Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil, para as ações que porventura decorram do presente, independentemente de qual seja o domicílio da CONTRATADA.
E por estarem justos e contratados, firmam o presente instrumento em 02 vias de igual teor e forma, para que surtam seus jurídicos e legais efeitos.

LAGES/SC, em ..... de ..... de 2015.

Prefeito do Município *Visto da Licitação*

Empresa CONTRATADA *Visto da Progem*

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA/PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CONCORRÊNCIA Nº 10/2015

1- RELAÇÃO DOS ITENS:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.	UNID.	VALOR MÁXIMO UNIT.	VALOR MÁXIMO TOTAL
01	Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviços de Ampliação, Manutenção Preventiva e Emergencial em Rede de Comunicação de Voz e Dados, com fornecimento de material.	01	UND	1.877.716,38	1.877.716,38
VALOR GLOBAL MÁXIMO				1.877.716,38	

1 GLOSSÁRIO

Sigla	Significado
ANSI	Instituto Nacional Americano de Padrões
API	Conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços.
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica.
ASTM	*American Society for Testing and Materials*
Cabeamento	Sistema de cabos, cordões e hardware de comunicação para telecomunicações, que pode suportar a conexão de equipamentos de tecnologia da informação.
Cabo	Conjunto de uma ou mais unidades de cabos do mesmo tipo e categoria, protegido por uma capa externa.
CCD	*Charge-Coupled Device* é um sensor para captação de imagens formada por um circuito integrado que contém uma matriz de capacitores acoplados.
CMOS	Semicondutor Metal-Óxido Complementar. Tecnologia empregada na fabricação de circuitos integrados.
Conexão	União de dispositivos ou combinação de dispositivos incluindo as terminações usadas para conectar os cabos ou elementos do cabo a outros cabos, elementos do cabo ou equipamentos de aplicação especifica.
Cordão	Cabo, unidade de cabo ou elemento do cabo com no mínimo uma terminação.
Distribuidor	Conjunto de componentes (tais como patch panels e patch cords) usados para conectar cabos de rede de dados ou voz
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva.
EPI	Equipamento de Proteção Individual.
FCC	Comissão Federal de Comunicações é o órgão regulador da área de telecomunicações e radiodifusão dos Estados Unidos.

H.264	Padrão para compressão de vídeo, baseado no MPEG-4 Part 10 ou AVC (*Advanced Video Coding*).
IEC	*International Electrotechnical Comission*
IK	Classificação de Proteção dos equipamentos quanto a impactos (vandalismo)
Interconexão	Conexão Direta entre o equipamento ativo e o subsistema de cabeamento.
IP	Protocolo de comunicação usado entre duas ou mais máquinas em rede para encaminhamento dos dados.
IP 66	*International Protection Rating*. Classificação do grau de proteção para intrusão de partículas nos equipamentos
ISO	International Organization for Standardization
ITIL	*Information Technology Infrastructure Library*. É um conjunto de boas práticas a serem aplicadas na infraestrutura, operação e manutenção de serviços de tecnologia da informação (TI).
NBD	Next Business Day (Próximo Dia Útil);
NEMA	National Electrical Manufacturers Association. Esta associação define muitos padrões usados em produtos eléctricos.

ONVIF	Open Network Video Interface Forum.
Patch Panel	Painel com várias tomadas usadas para a distribuição do cabeamento.
Par Trançado	Elemento do cabo que consiste de dois condutores isolados trançados juntamente com um passo de torção regular para formar uma linha de transmissão.
Patch Cord	Cordão com conectores modulares em ambas as extremidades usado para estabelecer conexão com patch panel.
STVV	Sistema de TV Vigilância.
TCP/IP	Conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede (também chamado de pilha de protocolos TCP/IP).
TPS	Terminal de Passageiros
WLAN	Rede local sem fios
PABX	Private Automatic Branch Exchange
ONU	Optical Network Unit
OLT	Optical line termination
SFP	Small Form Factor Pluggable
NA	Não aplicavel

OBJETO GERAL

Este Termo de Referência tem como objeto o Registro de Preços para execução de serviços de ampliação,manutenção preventiva e manutenção emergencial em rede de comunicação de voz e dados, incluindo o fornecimento de todos os materiais e serviços que forem necessários para o correto atendimento das demandas.

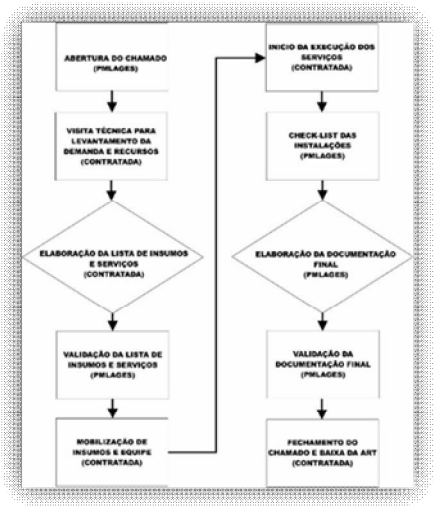
OBJETIVOS ESPECIFICOS

Manter em funcionamentotodas as instalações de cabeamento estruturado de voz e dados, sistemas de CFTV e centrais telefônicas;
Atender todas as novas demandas de instalações de cabeamento estruturado de voz, dadose da rede óptica já instalada que interliga prédios entre localidades distintas dentro do município de Lages.
JUSTIFICATIVA
Garantir que a estrutura da Prefeitura e secretarias do pondo de vista, tecnológico mantenha-se funcional, além das ampliações e manutenções rotineiras a ocorrer durante o ano de vigência do contrato.

ABRANGÊNCIA
Este termo de referência terá abrangência sobre todas as estruturas adjacentes, em caráter de dependência, a rededе telecomunicações. Destacamos, assim, que estão inclusas no termo:
Cabeamento estruturado categoria 5E, 6;
Cabeamento óptico multimodo (OM1 e OM2);
Cabeamento óptico monomodo (OS1);
Tubulações de proteção mecânica interna;
Tubulações de proteção mecânica externa (aparentes);
Sistemas de vídeo monitoramento (STVV) existentes.
Centrais Telefônicas (PABX)
Rádios de micro-ondas

Todas as instalações previstas neste termo de referência deverão ser realizadas com o devido esmero, observando-senão apenas as normas técnicas vigentes aplicáveis a cada segmento, mas, também com fiel observância aos memoriais de critérios e condicionantes da Prefeitura de Lages e suas secretarias para cada disciplina (Telemática e Sistemas Eletrônicos);
No que tange ao local de execução, este registro prevê suas atividades nos ambientes internos e externos dasedificações da Prefeitura de Lages e suas secretarias.

FORMATO DE ATENDIMENTO
Este termo de referência terá basicamente dois tipos de atendimentos, que serão classificados como URGENTES eNORMAIS.
Todos os chamados devem seguir o mesmo fluxograma de atendimento respeitando os acordos de níveis de serviço – SLA estabelecidos.
O horário de execução das atividades é acordado entre a CONTRATADA e a PREFEITURA DE LAGES. Os trabalhos poderão serrealizados no turno do dia ou da noite, a critério da PREFEITURA DE LAGES. O turno de realização da atividade não define se a classificação da solicitação de atendimento será urgente ou normal.


ABERTURA DO CHAMADO (PMLAGES)
VISITA TÉCNICA PARA LEVANTAMENTO DA DEMANDA E RECURSOS (CONTRATADA)
ELABORAÇÃO DA LISTA DE INSUMOS E SERVIÇOS (CONTRATADA)
VALIDAÇÃO DA LISTA DE INSUMOS E SERVIÇOS (PMLAGES)
MOBILIZAÇÃO DE INSUMOS E EQUIPE (CONTRATADA)
INICIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (CONTRATADA)
CHECK-LIST DAS INSTALAÇÕES (PMLAGES)
ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO FINAL (PMLAGES)
VALIDAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO FINAL (PMLAGES)
FECHAMENTO DO CHAMADO E BAIXA DA ART (CONTRATADA)
Abertura de Atendimentos

A CONTRATADA deverá indicar uma central de atendimento disponível para abertura de atendimentos durante setedias por semana e vinte e quatro horas por dia, inclusive feriados.
Não deverá haver qualquer limitação para o número de solicitações.

Atendimentos Normais
O tempo de resposta para solicitações de atendimentos normais correrão das oito horas até às dezessete horas dopróximo dia útil (8x5 horas, Next Business Day).
Após a abertura do atendimento, a CONTRATADA, no próximo dia útil, deve realizar a visita local à PREFEITURA DE LAGES, salvoquando a PREFEITURA DE LAGES a seu critério estipular outra data respeitando a condição NBD. Esta visita é para levantamento da demanda e dos recursos necessário para atender a solicitação enviada.
CONTRATADA num prazo máximo de 5 (cinco) dias uteis após a visita técnica deve encaminhar para PREFEITURA DE LAGES alista de insumos e serviços necessários para execução da solicitação de atendimento.
A lista de insumos e serviços necessários deverá conter:
Nome dos técnicos que realizarão a atividade;
Serviços que serão realizados;
Materiais que serão fornecidos;
Cronograma detalhando toda a execução da solicitação de atendimento;
A PREFEITURA DE LAGES realizará a análise da lista que poderá ser aprovada ou rejeitada. No caso da aprovação, a PREFEITURA DE LAGESirá emitir a Ordem de Fornecimento, e a CONTRATADA terá um prazo máximo de 03 dias corridos para atendimento, salvo quando a critério da PREFEITURA DE LAGES novos prazos forem estipulados. O relatório quando rejeitado, pode a critério da PREFEITURA DE LAGES ser devolvido para CONTRATADA elaborar as correções necessárias, conforme determinação da PREFEITURA DE LAGES, neste caso a CONTRATADA tem um prazo de 3 (três) dias uteis para enviar a nova lista para nova análise da PREFEITURA DE LAGES.
O horário de execução das atividades pela CONTRATADA será definido em conjunto com a PREFEITURA DE LAGES. O trabalhopoderá ser realizado no turno do dia ou da noite, a critério da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deverá realizar o preenchimento do relatório de atendimento. Este relatório deve ser encaminhadodiariamente para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES contendo a descrição das atividades realizadas, materiais utilizados, técnicos envolvidos, data e hora de trabalho.
A CONTRATADA deverá encaminhar o relatório digital, em Compact Disc ou e-mail para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES, a FISCALIZAÇÃO somente aceitará o relatório após a devida vistoria ao local da obra.
A CONTRATADA, quando finalizado o atendimento deve fornecer as minutas dos formulários de relatório deatendimento, planilhas de insumos e relatório consolidado para validação final da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

Atendimentos Urgentes
O tempo de resposta para solicitações de atendimentos urgentes correrão 24 horas por dia, sete dias por semana,inclusive feriados (24 horas, Missão Crítica).
Após a abertura do atendimento, a CONTRATADA no prazo de 30 (trinta) minutos deve realizar a visita local à PREFEITURA DE LAGES, salvo quando a PREFEITURA DE LAGES a seu critério estipular outro prazo. Para esta visita o técnico deverá comparecer com todas as ferramentas e equipamentos necessários caso o reparo de missão crítica seja relacionado com backbone de fibra óptica ou PABX, bem como os insumos mínimos para execução do atendimento por técnicos especializados.
A CONTRATADA num prazo máximo de2 (duas) horas uteis após a visita técnica devera encaminhar para PREFEITURA DE LAGES alista de insumos e serviços necessários para execução da solicitação de atendimento.
A lista de insumos e serviços necessários deverá conter:
Nome dos técnicos que realizarão a atividade;
Serviços que serão realizados;

Materiais que serão fornecidos;
Cronograma detalhando toda a execução da solicitação de atendimento;
A PREFEITURA DE LAGES realizará a análise da lista que poderá ser aprovada ou rejeitada. No caso da aprovação, a PREFEITURA DE LAGESirá emitir a Ordem de Fornecimento, e a CONTRATADA terá um prazo máximo de 3 (três) horas corridas para atendimento, salvo quando a critério da PREFEITURA DE LAGES novos prazos forem estipulados. O relatório quando rejeitado, pode a critério da PREFEITURA DE LAGES ser devolvido para CONTRATADA elaborar as correções necessárias, neste caso a CONTRATADA tem um prazo de 2 (duas) horas para enviar a nova lista para nova análise da PREFEITURA DE LAGES.
O horário de execução das atividades pela CONTRATADA será definido em conjunto com a PREFEITURA DE LAGES. O trabalhopoderá ser realizado no turno do dia ou da noite, a critério da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deverá realizar o preenchimento do relatório de atendimento. Este relatório deve ser encaminhado diariamente para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES contendo a descrição das atividades realizadas, materiais utilizados, técnicos envolvidos, data e hora de trabalho.
A CONTRATADA deverá encaminhar o relatório digital, em Compact Disc ou e-mail para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES, a FISCALIZAÇÃO somente aceitará o relatório após a devida vistoria ao local da obra.
A CONTRATADA, quando finalizado o atendimento deve fornecer as minutas dos formulários de relatório de atendimento, planilhas de insumos e relatório consolidado para validação final da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

NORMAS APLICÁVEIS
Os materiais, equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações e INMETRO, quando as certificações forem aplicáveis e descritas nas especificações técnicas de cada material ou equipamento.
Na inexistência destas, ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras de entidades reconhecidasinternacionalmente, tais como ABNT, NBR, ANATEL, OACI, FAA, DAC, COMAR, ANAC, DECEA, ANSI, NEC, TÜV, UL, ASTM, DIN, IEEE, ICAO, NEMA, IEC, DENATRAN, TIA/EIA e ISO. Sempre com aprovação da CONTRATANTE, poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado e as especificações técnicas contidas neste documento.
As matérias-primas, materiais, ferramentas, instrumentos, componentes, equipamentos e sistemas deve atender às leis brasileiras vigentes, destacando-se aquelas de aspecto ambiental e de otimização do uso de recursos energéticos nos processos de fabricação, transporte, instalação e futura disponibilização para descarte.
Além das normas citadas, a CONTRATADA deverá atender as legislações federal, estadual e municipal vigentes.
Não é obrigação da PREFEITURA DE LAGES o fornecimento de qualquer norma ou legislação, exceto suas Normas Internas.

UNIDADES DE MEDIDA
As unidades do Sistema Internacional de Medidas deverão ser usadas nas propostas, na descrição técnica, naespecificação ou em qualquer outro documento.

ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO
São atribuições da FISCALIZAÇÃO:
Representar a PREFEITURA DE LAGES junto aos representantes da CONTRATADA no trato dos assuntos pertinentes à execução dos serviços objeto do contrato.
Analisar e aprovar a programação de atividades da CONTRATADA.

Acompanhar a execução de todos os serviços técnicos profissionais especializados, supervisionando e fiscalizando os trabalhos da CONTRATADA, de forma a assegurar que esta cumpra o que estabelece o contrato, e os demais documentos integrantes deste.
Dirimir as dúvidas da CONTRATADA que porventura surjam durante a execução dos serviços, com relação a qualquer aspecto ligado ao objeto do contrato.
Acompanhar a CONTRATADA na medição dos serviços executados e aceitos, analisando e aprovando os serviços que estejam corretos e autorizando a CONTRATADA a apresentar as faturas correspondentes para pagamento.
Aceitar, para fins de pagamento, os serviços bem executados e rejeitar os serviços que não estejam de acordo com as especificações, exigindo da CONTRATADA a substituição ou reparo daquilo que for rejeitado.
Conferir e atestar a exatidão das faturas correspondentes às medições de serviços executados, encaminhando-as para pagamento.
Determinar o afastamento de pessoal da CONTRATADA mobilizado para a execução dos serviços ao seu exclusivo critério.
RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA
A CONTRATADA será responsável pela execução de todos os serviços e fornecimento de todos os materiais objetodo contrato, bem como EPIs necessários aos seus funcionários e contratados.
A CONTRATADA sob pretexto algum poderá argumentar desconhecimento das condições para o referido serviço,devendo a mesma visitar o local antes da apresentação da proposta. Todas as condições locais que possam influenciar no desenvolvimento dos trabalhos deverão ser adequadamente observadas, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto.
A CONTRATADA deverá apresentar declaração em papel timbrado, de que possui suporte técnico/administrativo,aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como equipe técnica multidisciplinar qualificada, treinada e com capacidade operacional compatível com a complexidade do objeto a ser executado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta licitação, dentro do prazo máximo estipulado, indicando:
01 (um) profissional com registro no CREA, com comprovada experiência em redes de cabeamento estruturado, Configuração de Redes G-PON,instalações de centrais telefônicas do tipo IP Alcatel-Lucent, Avaya ou equivalente, devendo esta comprovação ser efetuada por meio da apresentação de cópia de CAT (Certidão de Acervo Técnico) registrado no CREA, em nome do profissional, relativo à execução de serviços com complexidade tecnológica operacional equivalente ou superior ao objeto desta licitação, o vinculo da empresa com o profissional deverá ser feita através de ficha de empregados registrada na DRT ou contrato social;
01 (um) profissional com treinamento e certificado NR-10 para os trabalhos relacionados com eletricidade. A comprovação deverá ser feita através de ficha de empregados registrada na DRT;
02 (dois) profissional com treinamento e certificado NR-35 para trabalhos em altura. A comprovação deverá ser feita através de ficha de empregados registrada na DRT;
01 (um) equipamento Fluke DTX 1800 ou equivalente para certificação do cabeamento Cat5e, Cat6 e Cat6a. Tal comprovação se fará através da apresentação da nota fiscal do equipamento em nome da empresa participante;
01 (um) equipamento refletômetro óptico no domínio do tempo,Anritsu ou equivalente para teste em rede óptica do tipo Mono Modo,tal comprovação se fará através da apresentação da nota fiscal do equipamento em nome da empresa participante;

Dos profissionais, acima listados, a empresa deverá possuir pelo menos 01 (um) profissional com registro no CREA em seu quadro funcional permanente.
A comprovação do vínculo dos profissionais com a empresa licitante deverá ser feita mediante a apresentação dosseguintes documentos, conforme o caso:
Sócio: ato constitutivo, estatuto social ou contrato social em vigor e sua última alteração.
Empregado permanente da empresa: cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS), onde conste a qualificação civil do empregado e o registro de contrato de trabalho com a empresa licitante.

Responsável técnico: certificado de registro de pessoa jurídica da empresa licitante, emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
Comprovação de que a empresa possui Certificado de Treinamento emitido pelo fabricante do Sistema de Cabeamento Estruturado proposto, e ainda, que possui, em seu quadro de colaboradores, no mínimo, 1 (um) funcionário treinado pelo fabricante. A comprovação deverá ser feita através de ficha de empregados registrada na DRT ou apresentação do Contrato Social ou Estatuto, além da apresentação do Certificado de Treinamento emitido pelo fabricante.
Caso existam divergências entre o Termo de Referência, os memoriais da PREFEITURA DE LAGES e normas técnicas, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deve ser formalmente consultada para definir qual norma deve ser aplicada.
Erros e omissões em projetos e especificações técnicas fornecidas pela CONTRATANTE não eximirão a CONTRATADA da responsabilidade de analisar, corrigir se necessário e/ou sugerir outras soluções para a perfeita realização dos serviços com a anuência da CONTRATANTE.
Em caso de dúvidas ou omissões do projeto, caberá à FISCALIZAÇÃO fixar o que julgar mais indicado, comunicando por escrito à CONTRATADA a solução adotada.
A CONTRATADA será responsável ainda por:
Mobilizar e desmobilizar mão de obra e equipamentos para execução dos serviços.
Realizar, com o emprego de mão de obra apropriada, fornecendo material adequado e utilizando os equipamentos mais indicados, todos os serviços objeto do contrato em conformidade com as especificações presentes neste documento.
Quando necessário, a CONTRATADA deve construir instalações de apoio aos serviços técnicos profissionais especializados de campo, própria e de seus subcontratados.
Os preços unitários da CONTRATADA deverão corresponder a serviços prontos, considerando incluídas todas e quaisquer Despesas Diretas e Indiretas sobre eles incidentes, entre as quais:
Emprego de mão de obra apropriada, especializada ou não; o Fornecimento dos materiais especificados e perdas de qualquer natureza;
Movimentação e transportes;
Utilização de todas as ferramentas e equipamentos apropriados, necessários à execução dos serviços;
Suprimento de água e energia elétrica, ou qualquer outra utilidade congênere, qualquer que seja a utilização ou o local, se necessário aos serviços;
Iluminação das áreas de trabalho;
Transporte de pessoal;
Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral
Despesas referentes às importações de materiais e equipamentos.
É responsabilidade da CONTRATADA fazer rigoroso exame nas condições locais de trabalho, a fim de avaliar com precisão todos os custos envolvidos na execução dos serviços.
Providenciar o credenciamento da equipe que executará o projeto conforme as regras da CONTRATANTE, ficando a cargo da CONTRATADA as despesas referentes.
A CONTRATADA será a única responsável pelo fornecimento global e integrado do escopo deste Termo.
Todo o contato/reunião sobre qualquer assunto entre a PREFEITURA DE LAGES e a CONTRATADA só terá validade se oficializadoatravés de cartas, atas de reuniões ou e-mails, mesmo os contatos e consultas às equipes das secretarias envolvidas.

RELAÇÕES ENTRE A CONTRATADA E A FISCALIZAÇÃO
CONTRATADA deverá fornecer todas as informações referentes ao objeto do contrato que a FISCALIZAÇÃO julgarnecessário conhecer ou analisar.
Todas as comunicações técnicas entre a CONTRATADA e suas eventuais subcontratadas deverão ser feitas comcópia para a FISCALIZAÇÃO.
Em todas as ocasiões em que for requisitada, a CONTRATADA, através de seu representante, deverá apresentar-seàs convocações da FISCALIZAÇÃO, de modo que nenhuma operação possa ser retardada ou suspensa devido à sua ausência.

Cabe à FISCALIZAÇÃO, no ato da convocação, especificar os assuntos que serão tratados, cabendo à CONTRATADA os ônus ocasionados pelo não atendimento da convocação.
Cabe à CONTRATADA, do mesmo modo, solicitar reuniões ou consultas quando necessário, especificando nasolicitação o assunto a ser tratado.
Em todo contato entre a PREFEITURA DE LAGES e a CONTRATADA será adotada a Língua Portuguesa.
PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES
CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO a programação dos serviços, expressa através decronograma de atividades com vinculação de precedências com informações físico/financeiras, contendo também o número de trabalhadores em cada atividade, os dias e horários de trabalho previstos.

INÍCIO E PRAZOS
A data de início dos serviços será definida pela FISCALIZAÇÃO, conforme interesse da PREFEITURA DE LAGES, não havendogarantia de início imediato à celebração do contrato ou a evento contratual anterior.
A CONTRATADA, após a emissão da ordem de fornecimento, terá o prazo de 10 dias para o fornecimento demateriais exceto se o atendimento for de caráter de reparo emergencial que será analisado a critério da PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES. No caso dos serviços, o prazo de entrega será regido por cronograma de atividades de responsabilidade da CONTRATADA. O cronograma de atividades deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO para que tenha validade.
Qualquer alteração no cronograma deverá ser alinhada e aprovada pela equipe de FISCALIZAÇÃO. Ressalvados oscasos de força maior, devidamente comprovados, a juízo da PREFEITURA DE LAGES, a CONTRATADA incorrerá nas penalidades previstas no contrato firmado entre as partes.
São considerados como força maior para efeito de isenção de multas previstas:
Interrupção dos meios de transporte;
Calamidade pública;
Acidente que implique na paralisação dos serviços, sem culpa da CONTRATADA;
Falta de energia elétrica necessária ao funcionamento dos equipamentos;
Chuvas copiosas, inundações e suas consequências;
Suspensão do contrato por interesse da CONTRATANTE;

REUNIÃO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS
A cada novo acionamento desta ata de registro de preços será realizada reunião entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO, na PREFEITURA DE LAGES, para esclarecimento dos critérios, condicionantes, conteúdo dos documentos e demais esclarecimentos, que deverão ser observados na elaboração dos serviços e dos demais procedimentos do Contrato.
Nesta reunião deverão estar presentes todos os membros da equipe técnica mínima da CONTRATADA e da PREFEITURA DE LAGES.

REUNIÕES DE AVALIAÇÃO
Serão realizadas reuniões de avaliação dos serviços entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO a critério da FISCALIZAÇÃO. Estas reuniões serão realizadas na sede da FISCALIZAÇÃO, a critério da FISCALIZAÇÃO.

REUNIÕES DE SOLUÇÃO DE PENDÊNCIAS
Na ocasião da entrega, caso persistam pendências, a FISCALIZAÇÃO deverá realizar reuniões, para providenciarajustes e correções e assim permitir aprovação. Nestas reuniões deverão estar presentes todos os membros da equipe técnica mínima da CONTRATADA para a disciplina em questão.
Para análise e emissão do Parecer Técnico, por parte da FISCALIZAÇÃO, será necessário que a CONTRATADA tenha entregado a documentação completa solicitada.

DESPESAS OPERACIONAIS

Tem-se como despesas operacionais todos os gastos desembolsáveis e previsíveis, que se relacionam diretamentecom o objeto da licitação e preço ofertado pela licitante, ante as condições ditadas no edital do certame para a execução da obra/ serviço.
Por conseguinte, o preço ofertado pressupõe a execução integral do objeto em face do contrato, nas condições do Termo de Referência, do Edital e todas as peças que o integre, consideradas, dentre outras despesas operacionais, aquelas decorrentes de viagens, pagamento de diárias de deslocamento, seguros, alimentação e tudo o mais que, a critério do Licitante, entender necessário e indispensável para cumprir as obrigações ajustadas no contrato para sua consecução. As despesas operacionais não serão medidas ou pagas separadamente e/ou em item específico.

SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS
Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADAapresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta. A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato. Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise. A similaridade será julgada, em qualquer caso, pela PREFEITURA DE LAGES.

NOVOS SERVIÇOS
A proposição de eventual acréscimo de serviços, se necessária alteração no decorrer do Contrato, deverá SEMPREser justificada e discutida previamente com a FISCALIZAÇÃO.
Nenhum acréscimo de serviço deverá ser executado sem a Prévia aprovação da PREFEITURA DE LAGES e somente se efetivará via aditamento Contratual ou outro documento de formalização legalmente válido, não podendo exceder os limites estabelecidos no §1º, do art. 65, da Lei 8666/93.
Caberá à CONTRATADA apresentar proposta de preços para o(s) acréscimo(s) de serviços, acompanhada de planilhade composição de preços unitários.

MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS
CONTRATADA deve apresentar o Boletim de Medição à FISCALIZAÇÃO, para verificação e aceitação preliminar,no primeiro dia útil após encerrado o projeto.
A FISCALIZAÇÃO, no prazo de dois dias úteis, a partir da data de apresentação do Boletim de Medição, verificará e informará à CONTRATADA:
A aceitação preliminar da medição.
As correções que deverão ser realizadas no Boletim de Medição, com as correspondentes justificativas.
A CONTRATADA deverá proceder às correções apontadas pela FISCALIZAÇÃO no Boletim de Medição, reapresentando-o.
O Boletim de Medição e o documento de cobrança serão restituídos à CONTRATADA, caso não incorporem as correções exigidas pela FISCALIZAÇÃO.
A FISCALIZAÇÃO realizará, ao longo do período subsequente, a verificação definitiva do Boletim de Medição.
Apenas os serviços aprovados pela FISCALIZAÇÃO poderão ser incluídos na medição. Se a FISCALIZAÇÃO recusaralgum serviço, a CONTRATADA deverá refazê-lo às suas expensas. Caso o material da entrega de qualquer disciplina esteja incompleto em relação ao previsto para determinada etapa, o mesmo poderá ser recusado e a etapa respectiva desta disciplina considerada não atendida.
Os prazos e valores deverão corresponder ao Cronograma físico-financeiro do Contrato.
A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO uma cópia impressa (e o respectivo arquivo magnético) dosdocumentos com fins de comprovação das quantidades consideradas na medição de serviço.
As demais etapas, correspondentes ao atendimento das eventuais pendências e aprovação final do item, não poderãoser parceladas, sendo o pagamento permitido na conclusão total.
Não haverá medição para qualquer tarefa oriunda ou necessária para a execução das medições.

Os serviços serão pagos integralmente apenas após concluídos e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, não se admitindoqualquer tipo de adiantamento dos valores totais dos itens.
Os critérios de medição de cada item estão definidos no anexo I deste Termo de Referência.
Em qualquer situação, não havendo alteração do Objeto dos serviços contratados, os preços unitários e totais destesserviços não serão alterados sob alegação de variação da quantidade de documentos.
O Boletim de Medição deverá conter, além das colunas da Planilha de Serviços e Preços, as seguintes colunas extras:
Quantidade da Medição.
Quantidade acumulada com a Medição.
Preço total da Medição.
Preço total acumulado com a Medição.
O Boletim de Medição deverá conter todos os serviços presentes na Planilha de Serviços e Preços que já tenham sido Objeto de Medição, mesmo aqueles que não tenham quantidade medida no período.
O Boletim de Medição deverá ser apresentado em formato A4 (210x297mm), com a maior dimensão em posiçãohorizontal, e ter, em cada folha:
Código do CONTRATO.
Aprovação da FISCALIZAÇÃO.
Número da folha.
Período de referência da Medição.
A CONTRATADA deverá anexar ao Boletim de Medição um relatório discriminando todas as referências deidentificação dos serviços presentes na medição (no caso de documentos de projeto ou orçamento, com indicação do título e código de identificação).
Para que os serviços relacionados na planilha contratual sejam medidos e pagos é necessário que os mesmosestejam aprovados e/ou liberados, através da emissão de respectivo Parecer Técnico da FISCALIZAÇÃO.

RECEBIMENTO DOS ITENS DE FORNECIMENTO
Em atendimento ao Art. 74 da lei 8.666/93, os serviços serão recebidos, após sua aprovação final, de forma definitivapela equipe de FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
Para este procedimento, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à FISCALIZAÇÃO o término dos serviços,demonstrando neste documento que todo o Escopo foi fornecido nas quantidades e qualidades contratadas. A partir de então, os serviços serão conferidos pela Comissão de Recebimento através do Procedimento de Comissionamento, ao término do qual será emitido o CAD – Certificado de Aceitação Definitiva.
A aprovação dos serviços pela PREFEITURA DE LAGES não desobrigará a CONTRATADA de sua plena responsabilidade com relação aos mesmos, incluindo quaisquer fatos que venham impossibilitar, prejudicar ou retardar a execução do empreendimento, submetendo-a a todas as penalidades da legislação em vigor.

DIRETRIZES E PREMISSAS GERAIS
Na execução dos serviços de adequação e instalação de infraestrutura e equipamentos, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:
O planejamento das atividades será definido em reunião da PREFEITURA DE LAGES com a CONTRATADA a ser realizada antes do início dos serviços.
Os trabalhos deverão ser obrigatoriamente, supervisionados e acompanhados, PERMANENTEMENTE, pelo responsável técnico indicado pela CONTRATADA. Para tanto, deverá ser apresentada, antes do início dos trabalhos, a ART da instalação.
O responsável técnico pela execução e coordenação dos trabalhos deverá permanecer no local da obra sempre que houver serviço de responsabilidade da CONTRATADA em execução.
A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da PREFEITURA DE LAGES amostras dos materiais que serão utilizados, sempre que for solicitado pela fiscalização.
Todos os materiais e equipamentos deverão ser novos, de qualidade compatível com o respectivo serviço,devendo satisfazer rigorosamente às Especificações de Materiais e Equipamentos. Não será

admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, exceto em caso de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

PREFEITURA DE LAGES se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte daconstrução, podendo rejeitá-las, com despesas a cargo da CONTRATADA.
O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.
Em todos os serviços, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) que sefizerem necessários no decorrer das diversas etapas da contratação, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.
Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.
Serão encargos da CONTRATADA:
Licenças, taxas, alvarás e exigências dos órgãos públicos, relativas à execução dos serviços;
ART de execução dos serviços;
Transporte de pessoal administrativo e técnico;
Transporte de materiais e equipamentos;
Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
Andaimes e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
Equipamento de Proteção Individual e Coletivo - EPI e EPC Características;
A CONTRATADA deverá executar todas as atividades com fiel observância as premissas básicas que seguem:
Todos os serviços relacionados às instalações ou manutenções de infraestrutura seca, cabeamento estruturado dedados e voz, internas ou externas às edificações, deverão seguir o disposto nos memoriais de critérios e condicionantes de cada disciplina deste documento, bem como as normas técnicas aplicáveis.
Em atenção às características construtivas de grande parte das instalações existentes, que potencialmentedemandarão atividades em altura, as equipes direcionadas ao atendimento de todos os chamados deverão, obrigatoriamente, contar com um técnico treinado e com certificado NR35.
Quando da execução de atividades de áreas consideradas como espaço confinado, a CONTRATADA deverá,obrigatoriamente, utilizar 02 (dois) técnicos com o respectivo treinamento. Em função do potencial uso de plataformas auto propelidas de elevação pessoal nas edificações existentes dentro da PREFEITURA DE LAGES, as equipes direcionadas ao atendimento dos chamados técnicos deverão, obrigatoriamente, contar com um técnico habilitado e certificado para operação destes equipamentos.
Para realização do site survey para cobertura de rede sem fio (Wi-Fi), a CONTRATADA deverá utilizar ferramentasespecíficas para esta atividade, sendo expressamente vedada a realização do mesmo com a simples verificação dinâmica da potência recebida em laptops ou estações de trabalho.
A CONTRATADA deverá atentar às características específicas de desempenho dos equipamentos candidatos àinstalação ou substituição, visando atender a necessidade de expansão ou melhoria de nível de sinal cobertura, lembrando que os mesmos devem ser avaliados e selecionados a partir de uma família adequada de componentes, totalmente compatíveis com os atuais sistemas empregados pela PREFEITURA DE LAGES, visando à padronização, a plena compatibilidade entre os mesmos e a manutenção da funcionalidade de ajustes automáticos de potência pelo sistema de gerenciamento.
É imprescindível a apresentação de atestado de capacidade técnico-operacional que prevê a comprovação de que o Licitante já executou o objeto da mesma natureza ou similar do objeto a ser licitado tanto para serviços como para materiais, sendo dessa forma, considerados serviços da mesma natureza ou similares, aqueles de onde conste a instalação, manutenção e configuração de cabeamento estruturado categorias 5E,CAT6, Central Telefônica e fibra óptica compatível com a rede instalada atualmente na prefeitura municipal de Lagespara voz e dados.

Quando da instalação de cabeamento estruturado categorias nas 5E e 6, a CONTRATADA deverá sempre realizar aidentificação com anilhas de PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO-85 ou etiquetas auto laminadas específicas para cabos UTP como as etiquetadoras Brother e similares. Estas anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto.

A identificação de todos os cabos de rede, independente do material empregado em cada cabo, conforme descrito nositens anteriores, deverá ser feita em ambas as extremidades e com a mesma codificação empregada sobre espelhos e sobre as portas dos patch panels ou blocos IDC.

No interior dos racks, eletrocalhas, bem como sob o piso elevado, e onde mais se fizer necessária, a amarração decabos de rede deverá ser feita sempre com fitas de velcro dupla face e sem costura. Para tanto, será expressamente vedada a utilização de abraçadeiras de nylon recartilhadas. O intervalo entre as fitas de velcro, nos feixes de cabos, nunca deverá ser superior a 200mm.

No interior dos racks, eletrocalhas e leitos, os feixes de cabos UTP e F/UTP compostos para amarração com fitas de velcro, nunca deverão ser constituídos por mais de 12 (doze) cabos.

Na parte traseira de patch panels, independentemente da quantidade de portas e categoria, a conectorização dos cabosdeverá ser feita sempre com a divisão homogênea de cabos pelas suas laterais, Ou seja, em bastidores de 24 (vinte e quatro) portas, deverão ser lançados 12 (doze) cabos entrando pela direita e 12 (doze) cabos pela esquerda. No mesmo exemplo, porém com 16 (dezesseis) cabos, os primeiros 12 (doze) entrarão pela esquerda e os demais pela direita até que se complete o feixe de 12 (doze) unidades.

Quando da instalação de enlaces de fibra óptica para interligações de órgãos municipais com o Data Center Geral, a CONTRATADAdeverá observar previamente, junto a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES, a tecnologia de comunicação empregada na ligação. A CONTRATADA deverá tomar cuidado para garantir taxa de transferência de 1 Gigabit Ethernet para as ligações de backbone de forma independente da distância de ligação utilizando tecnologia G-pon.

Este contrato prevê a utilização de cabos de fibras ópticas multimodo com núcleos de 62,5x125 mícrons (OM1) e 50x125 mícrons (OM2) e monomodo, com núcleo de 9x125 mícrons(OS1). De forma geral, recomenda-se para novas ligações entre prédios a utilização de fibra monomodo e para ligações internas nas edificações a utilização fibra multimodo, salvo requisitos de desempenho especiais.

Quando do lançamento dos cabos, a CONTRATADA deverá instalar placas de identificação de fibras ópticas, comdizeres como “CUIDADO – FIBRA ÓPTICA” no interior de caixas de passagem externas, aéreas ou subterrâneas. Em elementos de proteção mecânica internos, como leitos ou eletrocalhas, a CONTRATADA deverá instalar as placas de advertência em intervalos não superior a cinco metros, identificando adequadamente o enlace com o código do enlace determinado pela FISCALIZAÇÃO. A fixação das placas nos cabos de fibra óptica deverá ser feita por meio de abraçadeiras de nylon, na cor preta.

Quando do lançamento de cabos ópticos entre edificações ou órgãos externos ao edifício do Data Center Geral, em todas as caixas de passagem subterrâneas e postes existentes, a CONTRATADA deverá garantir uma reserva técnicas de, no mínimo, cinco metros. Esta reserva técnica deverá ser acondicionada em espirais que ocupem toda a dimensão das caixas de passagem, respeitados os graus de curvatura indicados pelas respectivas Normas para esse modelo de cabos e amarradas com abraçadeiras de nylon.

Junto às extremidades de terminação dos cabos ópticos, a CONTRATADA deverá garantir uma reserva técnica de, nomínimo, dez metros para conectorização das fibras no interior dos distribuidores ópticos. Após a terminação dos cabos nos distribuidores ópticos, as sobras deverão ser recolhidas à caixa de passagem externa subterrânea localizada imediatamente antes da entrada da edificação ou em reserva técnica no poste. A fiscalização não aceitará que as sobras de cabos fiquem acondicionadas de forma contrária à especificada nesse Termo de Referência.

Todo o processo de terminação de qualquer enlace óptico nos distribuidores ópticos deverá, obrigatoriamente, utilizaro processo de fusão do núcleo. É expressamente vedada a utilização de máquinas de fusão de fibra com alinhamento pela casca, bem como procedimentos de conectorização

epóxi com adesivos anaeróbicos. Todas as fusões realizadas não poderão ter perda registrada superior a 0,30dB.
No interior de racks, após a montagem de distribuidores ópticos e fusão das fibras em seus respectivos pig-tails, a CONTRATADA deverá proceder a ancoragem dos cabos na estrutura de longarinas verticais dos racks. Para tanto, destacamos que os feixes de cabos ópticos não deverão ser amarrados a cabos de qualquer outra natureza nestas estruturas. Os feixes deverão ser obrigatoriamente independentes. A amarração dos feixes deverá ser feita com abraçadeiras de nylon recartilhadas, em intervalos não superiores a 200 milímetros.
Após a conclusão da instalação de cada enlace óptico, a CONTRATADA deverá proceder a certificação dos caboscom reflectômetro óptico. Os testes deverão ser feitos, obrigatoriamente nos sentidos origem/destino e destino/origem. Para cabos multimodo, as janelas de testes deverão ser de 850nm e 1300nm. Para os cabos ópticos monomodo, as janelas deverão ser de 1310nm e 1550nm.
Para certificação das fibras, é expressamente vedada a utilização de métodos de amostragem. Todas as fibras detodos os enlaces deverão ser certificados individualmente e os resultados de cada teste, emitidos pelo reflectômetro óptico deverão ser entregues no formato de um laudo assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA ao final de cada chamado, acompanhados dos relatórios originais do equipamento.
Em cada relatório emitido pelo reflectômetro óptico, a CONTRATADA, de forma prévia a impressão dos testes, deveráposicionar os marcados de eventos exatamente sobre a sinalização de início e fim do enlace, considerando, para tanto, os dados e eventos dos cordões de manobra, caso o enlace seja ativado imediatamente após a finalização das instalações.
Todos os cabos de rede instalados deverão ser identificados na origem e destino, de forma prévia à instalação nospatchpanels, com etiquetas auto laminadas específicas para esse fim. É vedada a utilização de rotuladoras com impressão matricial para essa aplicação. A codificação para essa identificação deverá ser definida em conjunto com a Fiscalização PREFEITURA DE LAGES e seguir o padrão existente na secretaria.
Sobre as portas dos patch panels, a CONTRATADA deverá realizar a identificação de cada porta com etiquetasautoadesivas na cor branca, com caracteres na cor preta, termo imprimíveis e indeléveis. A codificação empregada nessas etiquetas, sobre cada porta, deve ser a mesma utilizada nos cabos UTP, na parte traseira dos patch panels.
Os patch cables para qualquer aplicação deverão ser identificados nas extremidades junto aos conectores RJ45 cometiquetas auto laminadas específicas para esse uso. É vedada a utilização de rotuladoras com impressão matricial para essa aplicação. A codificação deve ser realizada em conjunto com a Fiscalização e seguir os padrões existentes em cada secretaria.
No plano de face frontal interno dos distribuidores ópticos destinados à conexão de cassetes ou terminação de fibras ópticas de qualquer aplicação, a CONTRATADA deverá realizar a identificação com etiquetas autoadesivas na cor branca, com caracteres na cor preta, termo imprimíveis e indeléveis. A codificação para essa identificação deverá ser definida no instante da elaboração do projeto executivo.
No caso de racks ou distribuidores gerais de telefonia, a CONTRATADA deverá informar nas placas de acrílicos, no mínimo, a identificação da unidade conforme projeto executivo.
Todas as placas de acrílico deverão possuir dimensão de fonte padrão, não devendo haver diferenciação de qualquernatureza entre os tipos de caracteres, por qualquer razão;
Para correta composição de preços, a LICITANTE deverá observar fielmente às especificações técnicas dos componentes que seguem, estando diretamente relacionados à qualidade dos insumos ofertados. Destacamos também que os componentes aqui descritos têm suas características em conformidade com produtos já utilizados na planta, sendo assim necessária a manutenção deste nível de especificidade.
Para fins de equalização técnica das propostas comerciais, ainda na etapa de licitação, bem como, para a etapa deimplementação das soluções, após a formalização da contratação, todos os componentes de cabeamento estruturado metálico e de fibras ópticas deverão ser do mesmo fabricante. Para tanto, LICITANTE/CONTRATADA deverá observar que para o cabeamento metálico, são considerados como componentes típicos os cabos, modular jacks, patch cables, patch panels e organizadores de cabos horizontais. Para o cabeamento óptico, deverão ser considerados como elementos componentes da

solução, os cabos, distribuidores ópticos com seus respectivos acessórios de montagem, bem como, patch cords (cordões ópticos) e bandejas de reserva técnica de cordões.
O projeto executivo mencionado poderá ser elaborado pelo executor ou pela Prefeitura Municipal de Lages onde fica a critério da Prefeitura Municipal de Lages decidir qual opção é mais vantajosa. O projetodeverá ser composto, no mínimo, pelos seguintes documentos:
Planta com todos os postes com localização precisa, ruas e detalhamento para lançamento de fibra óptica externa;
Planta baixa do local previsto, com a paginação do piso elevado;
Planta com a disposição dos elementos de aterramento do piso;
Planta de layout com a disposição dos racks;
Planta com a paginação do forro rebaixado e distribuição das luminárias;
Corte tipo AA onde constem os principais elementos do ambiente com plano frontal dos racks;
Planta baixa com a disposição dos eletrocalhas sob o piso elevado;
Planta baixa com as instalações prevista sobre o forro rebaixado;

Todos os projetos mencionados deverão ser obrigatoriamente fornecidos em escala (à exceção do esquema unifilar) eem formato DWG (Autodesk). Nas pranchas destinadas à paginação de forro e piso, bem como, na prancha contendo o layout dos principais elementos e corte tipo AA, a CONTRATADA deverá inserir também as cotas de instalação.
Quando da instalação de salas técnicas, a CONTRATADA deverá entregar, ao final das instalações, a documentação completa das instalações, agregando às plantas atualizadas, as certificações do cabeamento que venham a ser instaladas em seu interior.
Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada a verificação de todo o serviço e todas as áreas afetadas,deverão ser reconstituídas e deixadas nas mesmas condições originais.
Todas as instalações deverão ser entregues em perfeitas condições de funcionamento.
Cada serviço desta contratação deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos.
Deverão ser lavados / limpos, convenientemente, os pisos, revestimentos de material impermeável, vidros, ferragens, metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa, bem como poeira.
Nos aparelhos elétricos e eletrônicos deverá ser realizada limpeza extremamente cuidadosa, evitando-se danos ou desconexões.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
Todos os itens aqui mencionados e que na lista de insumos do registro de preços tenham componentes similares,porém com variantes como potência ou dimensão, e que possam ser caracterizados como de uma mesma família, deverão ser obrigatoriamente dos mesmos fabricantes como, por exemplo, disjuntores, supressores de surtos, tomadas e plugues industriais, postes, dutos subterrâneos, leitos, eletrocalhas e acessórios, cabeamento estruturado, Central Telefônica, Switch, etc.

FORNECIMENTO
Cabeamento Metálico Rede
Cabo U/UTP CAT. 6 LSZH
Os cabos UTP categoria 6LSZH deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:
Deve ser homologado pela ANATEL;
Deve possuir impresso na capa externa, o nome do fabricante, identificação de categoria e marcação sequencial métrica (300-0m);
Deve cumprir os requisitos físicos e elétricos das normas ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801
O cabo deve estar de acordo com as diretivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances) e as seguintes normas, UL 444, ABNT NBR 14703 e ABNT NBR 14705.
Deve ter as seguintes certificações mínimas:
UL Listed E160837
ETL Listed 3050027

ETL Verified J20021181
ETL 4 conexões 3073041
ETL 6 conexões 3118430
Anatel 0498-13-0256
Deverão ser compostos por 4 pares, 23AWG;
Isolamento Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm.
Resistencia de Isolamento 10000 M ohm/km
Classe de Flamabilidade CM: norma UL 1581-Vertical tray Section 1160 (UL1685)
CMR: norma UL 1666 (Riser)
Temperatura de Operação -20ºC a 60ºC
Desequilíbrio Resistivo máximo de 5%
Capacitância mutua de 1Khz máxio – 56 pF/m
Desequilíbrio capacitivo par x terra 1Khz máximo de 3,3 pF/m
Diferença entre o atraso de propagação máximo de 45ns/100m
Prova de tensão elétrica entre condutores de 2500 VDC/3s
Velocidade de propagação nominal 68%

Cabo U/UTP CAT. 5E LSZH
Os cabos U/UTP categoria 5e LSZH deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:
Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568C.2 (categoria 5E) - (Balanced Twisted Pair Cabling Components);
Deve ser homologado pela ANATEL;
Deve ser composto por condutores de cobre sólido, e capa externa em LSZH, com grau de flamabilidade na categoria LSZH, conforme IEC – 60332-1 e IEC – 60332-3;
Deve possuir impresso na capa externa, o nome do fabricante, identificação de categoria e marcação sequencial métrica (300-0m);
Deve possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;
Deve ser certificado através do Teste de Power Sum, comprovado através de catálogo e/ou folders do fabricante;
Deve ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), SRL(dB), ACR(dB), para frequências de 100 e 500 Mhz seguindo a norma TIA-568-C.2;
Temperatura de operação: -10 °C à 60°C;
Classe de Flamabilidade: LSZH;
Deverão apresentar resistência de isolamento de 10000MΩ.km;
Deverão ser compostos por 4 pares, 24AWG;
Deverão apresentar desequilíbrio resistivo máximo de 5%;
Deverão apresentar resistência elétrica em CC máxima do Condutor de
20ºC de 93,8 Ω/km;
Deverão apresentar capacitância mútua de 1kHz com máximo de 56 pF/m;
Deverão apresentar desequilíbrio capacitivo máximo Par x Terra em 1kHz com máximo de 3,3 pF/m;
Deverão apresentar impedância característica de 100±15%Ω;
Deverão apresentar diferença entre o atraso de propagação com máximo de 45ns/100m;
Deverão apresentar prova de tensão elétrica entre condutores de 2500 VDC/3s;
Deverão apresentar velocidade de propagação nominal de 68%;Referência: Furukawa 23200138 ou equivalente técnico.

Cabo SF/UTP INDUSTRIAL24AWG X 4 PARES CAT.5E
Os cabos SF/UTP industriais categoria 5e deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:
Condutor de cobre eletrolítico flexível nu;

Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568C.2 (categoria 5E) - (Balanced Twisted Pair Cabling Components)
Deve possuir características elétricas e desempenho testados em frequências de até 500 MHz com impedância nominal de 100±15%Ω;
Deve ser homologado pela ANATEL;
Classe de Flamabilidade: CMX;
Deverão apresentar resistência de isolamento de 10000MΩ.km;
Deverão ser compostos por 4 pares, 26AWG ~ 24AWG;
Deverão apresentar desequilíbrio resistivo máximo de 5%;
Deverão apresentar resistência elétrica em CC máxima do Condutor de
20ºC de 140 Ω/km;
Deverão apresentar capacitância mútua de 1kHz com máximo de 56 pF/m;
Deverão apresentar desequilíbrio capacitivo máximo Par x Terra em 1kHz com máximo de 3,3 pF/m;
Deverão apresentar impedância característica de 100±15%Ω;
Atraso de Propagação Máximo 538ns/100m;
Deverão apresentar diferença entre o atraso de propagação com máximo de 45ns/100m;
Deverão apresentar prova de tensão elétrica entre condutores de 2500 VDC/3s;
Deverão apresentar velocidade de propagação nominal de 68%;
Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Patch Cord RJ45/RJ45 U/UTP CAT. 6LSZH
Os patch cordsUTP CAT 6LSZH devem ter as seguintes características mínimas:
Condutor de cobre eletrolítico flexível nu;
Deve possuir características elétricas e desempenho testados em frequências de até 500 MHz com impedância nominal de 100±15%Ω;
Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas que certificam desempenho de transmissão;
Classe de Flamabilidade: LSZH;
O fabricante deve possuir certificação ANATEL 2520-09-0256 e ANATEL 2521-09-0256;
Deverão ser confeccionados e testados em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante que certificam desempenho de transmissão;
Confeccionados em cabo par trançado blindado, U/UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho nas duas extremidades;

Deverão ser homologados pela ANATEL;
Deverá ser disponibilizado nas seguintes dimensões;
1,5m
2,5m
5,0m
Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Patch Cord RJ45/RJ45 U/UTP CAT. 5E LSZH
Os *patch cords* U/UTP CAT 5e LSZH devem ter as seguintes características mínimas:
Condutor de cobre eletrolítico flexível nu;
Deve possuir características elétricas e desempenho testados em frequências de até 500 MHz com impedância nominal de 100±15%Ω;
Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas que certificam desempenho de transmissão;
Classe de Flamabilidade: LSZH;
Utilização de material LSZH (Low Smoke, Zero Halogen);
O fabricante deve possuir certificação ANATEL 1271-07-0256 e ANATEL 1273-07-0256;

Deverão ser confeccionados e testados em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante que certificam desempenho de transmissão;
Confeccionados em cabo par trançado blindado, U/UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho nas duas extremidades;
Contato elétrico composto por 7 vias em bronze fosforoso com 50µin de ouro e 100µin de níquel;
Deverão ser homologados pela ANATEL;
Referência: Furukawa ou equivalente técnico

Patch Panel CAT. 5E
Os *patch panel* CAT5e devem ter as seguintes características mínimas:
Deve atender plenamente às características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568C.2 categoria 5e e a FCC (EMI – Interferência Eletromagnética);
Ter corpo metálico;
Apresentar Certificação UL Listed do acessório;
Largura de 19" e altura de 1 U;
Painel frontal em chapa de aço, proteção contra corrosão;
Pintura com resistência a riscos e acabamento em epóxi na cor preta;
Deve possuir 24 portas para conectores RJ-45 fêmea CAT5e na parte frontal;
Deve possuir local para ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606-A);
Deve possuir guia traseiro metálico (para facilitar amarração dos cabos);
Referência: Furukawa 35050238 ou equivalente técnico.

Conector Fêmea Gigalan CAT. 6
Os conectores fêmea Gigalan CAT. 5E devem ter as seguintes características mínimas:
Atender as normas EIA/TIA 568 C.2;
Certificação ETL de desempenho elétrico segundo a norma EIA/TIA 568C.2;
Proteção contra interferências eletromagnéticas externas;
Montagem Tool-less;
Compatível com os espelhos e patch panels utilizados no projeto;
Terminais de conexão em bronze fosforoso com 50µin de ouro e 100µin de níquel, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;
Quantidade de ciclos: ≥ 1000 RJ45 e ≥ 200 no bloco IDC;
Resistência de isolamento: 500 MΩ;
Resistência de contato: 20mΩ;
Resistência DC: 0,1Ω;
Referência: Furukawa ou equivalente técnico

Cabeamento Óptico – CO

Cabo Óptico Indoor/Outdoor – Tight – 50 x 125 – OM2 – LSZH
Os cabos ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Cabo óptico dielétrico tipo *Tight*;
Proteção contra penetração de umidade;
Capa externa de material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries;
Ambiente de Aplicação: Interno / Externo;
Ambiente de Operação: em eletrodutos e caixas de passagem subterrâneos susceptíveis a alagamento parcial temporário;
Tipo de Fibra: Multimodo 50/125 OM2;
Classe de Flamabilidade: LSZH;
Em conformidade com as normas: ABNT NBR 14772 e ET 1030;

O cabo óptico deverá ser da mesma marca/fabricante das extensões duplex (pigtails), cordões, alinhadores(acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cabo Óptico Indoor/Outdoor – Tight – 9 x 125 – G.652.D
Os cabos ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Cabo óptico dielétrico tipo *Tight*;
Proteção contra penetração de umidade;
Capa externa de material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries;
Ambiente de Aplicação: Interno / Externo;
Ambiente de Operação: em eletrodutos e caixas de passagem subterrâneos susceptíveis a alagamento parcial temporário;
Tipo de Fibra: Monomodo 9/125 G.652.D;
Em conformidade com as normas: ABNT NBR 14772 e ET 1030;
O cabo óptico deverá ser da mesma marca/fabricante das extensões duplex (*pigtails*), cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

CABO DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION

Os cabos ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Proteção contra penetração de umidade;
Capa externa de material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries;
Ambiente de Aplicação: Externo/Interno;
Tipo de Fibra: Monomodo 9/125 G.657
Classe de Flamabilidade: LSZH;
Em conformidade com as normas: ITU-T G 657
O cabo óptico deverá ser da mesma marca/fabricante das extensões duplex (*pigtails*), cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – OM2 - 02 Fibras – LSZH
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: 02
Tipo de Fibra: OM2
Conector: LC/PC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433;
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – OM2 - 02 Fibras – LSZH
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m;
Quantidade de Fibras: 02;
Tipo de Fibra: OM2;

Conector: SC/PC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500;
Classe de Flamabilidade: LSZH;
Em conformidade com a norma: NBR 1443;3;
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – G.652.D - Mono Fibras – LSZH
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: monofibra
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/PC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – G.652.D - Mono Fibras – LSZH
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: monofibra
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: LC/PC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – OM2 - 02 Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: 02
Tipo de Fibra: OM2
Conector: LC/PC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – OM2 - 02 Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:

Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: 02
Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/PC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – OM2 - 02 Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: 06
Tipo de Fibra: OM2
Conector: LC/PC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – OM2 - 02 Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: 06
Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/PC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – G.652.D - Mono Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: monofibra
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/PC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – G.652.D - Mono Fibras – COR
As extensões ópticas devem ter as seguintes características mínimas:
Comprimento: 1,5m
Quantidade de Fibras: monofibra
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: LC/PC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
As extensões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, cordões, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex OM2 – LC/LC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: OM2
Conector: LC/LC – Tipo SFF "Push-Pull" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, pigtails, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex OM2 – LC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/LC – Tipo SFF "Push-Pull" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, pigtails, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.
Cordão Duplex OM2 – SC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652.D – LC/LC – LSZH

Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: LC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652.D – LC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652.D – SC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/LC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex OM2 – LC/LC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: OM2
Conector: LC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex OM2 – LC/SC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, pigtails, alinhadores (acopladores) edistribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex OM2 – SC/SC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: OM2
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652D – LC/LC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652D
Conector: LC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652D – LC/SC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652D
Conector: SC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Duplex G.652D – SC/SC – COR

Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Duplex
Tipo de Fibra: G.652D
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – LC/LC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: LC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – LC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – SC/SC – LSZH
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/LC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: LSZH
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – LC/LC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:

Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: LC/LC – Tipo SFF "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – LC/SC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/SC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Cordão Simplex G.652.D – SC/SC – COR
Os cordões ópticos devem ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Cordão: Simplex
Tipo de Fibra: G.652.D
Conector: SC/LC – Tipo "*Push-Pull*" com corpo plástico e ferrolho cerâmico;
Quantidade de ciclos: >500
Classe de Flamabilidade: COR
Em conformidade com a norma: NBR 14433
Os cordões deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, alinhadores (acopladores) e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Adaptador Óptico Duplex LC – MM
Os adaptadores devem ter as seguintes características mínimas:
Compatível com DIO fornecido pela contratada;
Ser do mesmo fabricante do DIO;
Padrão do Adaptador LC-Duplex
Tipo de Fibra: Multimodo
Tipo de Polimento: PC
Os adaptadores deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Adaptador Óptico Duplex LC – SM
Os adaptadores devem ter as seguintes características mínimas:
Compatível com DIO fornecido pela contratada;
Ser do mesmo fabricante do DIO;
Padrão do Adaptador LC-Duplex

Tipo de Fibra: Monomodo
Tipo de Polimento: PC
Os adaptadores deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução. Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Adaptador Óptico SC - MM
Os adaptadores devem ter as seguintes características mínimas:
Compatível com DIO fornecido pela contratada;
Ser do mesmo fabricante do DIO;
Padrão do Adaptador SC;
Tipo de Fibra: Multimodo
Tipo de Polimento: PC
Os adaptadores deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução. Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Adaptador Óptico SC - SM
Os adaptadores devem ter as seguintes características mínimas:
Compatível com DIO fornecido pela contratada;
Ser do mesmo fabricante do DIO;
Padrão do Adaptador SC;
Tipo de Fibra: Monomodo
Tipo de Polimento: PC
Os adaptadores deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e distribuidores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução. Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Distribuidor Óptico 19'' para 12/24/48 Fibras
Os distribuidores devem ter as seguintes características mínimas:
Padrão 19'';
Altura de 1 U;
Deve atender a ANSI/TIA/EIA-568-C.3
Capacidade para até 48 fibras utilizando emenda por fusão e extensões ópticas com conectores LC-Duplex;
Capacidade para até 36 fibras utilizando emenda por fusão e extensões ópticas com conectores SC;
Deve ser modular permitindo expansões do sistema;
Deve permitir a utilização de placas frontais padronizada, para permitir modularidade com outros produtos da linha;
Deverá possuir gaveta deslizante com sistema de trilho para facilitar a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas (*pigtails*);
Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emendas devem ficar internas à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
Deverá ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
Deverá ser resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA-569-B)
Deverá ser fornecido com os *pigtails* e adaptadores ópticos.
Deverá ser fabricado em aço SAE 1020;
Deverá ser fornecido na cor preta;
Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);

Deve possuir estrutura com entradas laterais, frontal e traseira das fibras ópticas, com recursos para fixar as fibras na estrutura em 4 (quatro) pontos diferentes simultâneos;
Deve possuir estrutura modular que possibilite a instalação de cassetes de fibras ópticas pré-terminadas que façam uso de conectores do tipo MPO;
Deve possibilitar terminação direta, fusão ou pré-conectorizada, utilizando um mesmo módulo básico;
Os adaptadores ópticos devem ser suportados por uma placa padrão dispostos de 12 em 12 ou de 8 em 8.
Deve possuir bandejas de proteção de emendas ópticas (no máximo 2 por distribuidor óptico e em caso de fusão óptica).
Deve possuir kit de ancoragem para instalação;
Os distribuidores deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução. Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
DIO B48 ou similar
Kit Ancoragem
Kit Bandeja Emenda 12F
Kit Bandeja Emenda 24F
Kit Bandeja Emenda 36F
Kit Bandeja Emenda 48F
Kit 3X Placas LGX 08 Posições LC/SC
Kit 3X Placas LGX 08 Posições ST/FC
Kit 3X Placas LGX 12 Posições LC/SC
Kit Adaptadores Ópticos 02F MM LC-PC Duplex
Kit Adaptadores Ópticos 02F SM LC-PC Duplex
Kit Adaptadores Ópticos 12F MM MPO A
Kit Adaptadores Ópticos 02F MM MPO B
Extensão Ópticas Pré Conectorizada

Kit Bandeja de Emenda – 06/12/24/48

Os kits de bandeja de emenda deverão possuir as seguintes características mínimas:
Bandeja para sistemas de fusão;
Protetores de emenda;
Compatibilidade com distribuidores ópticos deste TR;
Deverá conter abraçadeiras plásticas, parafusos e bucha de fixação;
Os kits Bandeja de emenda deverão ser da mesma marca/fabricante dos distribuidores, cabos, *pigtails*, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
Kit Bandeja Emenda 12F
Kit Bandeja Emenda 24F
Kit Bandeja Emenda 36F
Kit Bandeja Emenda 48F

Placa para Adaptadores Ópticos – 02/06/08/12 posições
As placas para adaptadores ópticos deverão possuir as seguintes características mínimas:
Compatibilidade com o DIO instalado;

Pintura epóxi de alta resistência a riscos;
As placas para adaptadores ópticos deverão ser da mesma marca/fabricante dos distribuidores, cabos, pigtails, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Painel de Fechamento para DIO
O painel para fechamento de DIO deve possuir as seguintes características mínimas:
Compatibilidade com o DIO instalado;
Pintura epóxi de alta resistência a riscos;
As placas para fechamento de distribuidores ópticos deverão ser da mesma marca/fabricante dos distribuidores, cabos, *pigtails*, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução; Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

Ponto de Terminação Óptico Plástico – 02 Fibras
O Ponto de Terminação Óptico deve ter as seguintes características mínimas:
Capacidade para até 6 (seis) fibras ópticas;
Fixação em parede;
Permitir montagem de cabos tipo *Loose* ou *Tight*;
Corpo de Plástico;
Tipos de conectores: LC / SC;
Fabricação em aço SAE 1020;
Deverá possuir bandeja de emenda para fibras,
Deverá possuir protetores de emenda;
Deverá conter abraçadeiras plásticas, parafusos e bucha de fixação;
Deverá acompanhar o produto todos os adaptadores e extensões ópticas (*pigtail*) para garantir seu correto funcionamento;
Os pontos de terminação deverão ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
Fisa Optic-Block
Extensões ópticas Pré Conectorizadas

Caixa de Emenda e Terminação Externa
A caixa de emenda óptica deve ter as seguintes características mínimas:
Possuir duas bandejas de emenda (com capacidade de 16 fusões cada) e uma bandeja de adaptadores com 16 posições;
Aplicação: Instalação em paredes externas, postes ou cordoalhas;
Resistência à corrosão, envelhecimento e proteção ultravioleta;
Proteção IP64;
Fechamento e vedação da caixa e base por sistema mecânico, com alça para cadeado;
Possuir sistema de reserva de fibra com tubo loose e sistema de acomodação com áreas separadas para armazenar, encaminhar e transportar as fibras;
Atender as normas Anatel Categoria III – IEC 61300-2-25;
A caixa deve conter bandeja de conectores com 16 adaptadores SC-APC;
Deve acompanhar o kit de *grommets* e suportes para parede;

A caixa de emenda e terminação deve ser da mesma marca/fabricante dos cabos, *pigtails*, cordões e adaptadores ópticos para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução;
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MC
Bandeja Conectores – 8 adaptadores SC-APC
Bandeja Conectores – 16 adaptadores SC-APC
Bandeja de Conectores
Acopladores ópticos
Extensões Conectorizadas

Bandeja de Conectores para Caixa de Emenda – 08/16
As bandejas de conectores devem ter as seguintes características mínimas:
Conter adaptadores SC-APC;
As bandejas devem ser da mesma marca/fabricante da caixa de emenda óptica fornecida para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução.
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
Bandeja Conectores – 08 adaptadores SC-APC
Bandeja Conectores – 16 adaptadores SC-APC
Bandeja de Conectores

Kit's de instalação para Caixa de Emenda
Os kits de instalação para caixa de emenda devem ter as seguintes características mínimas:
Os kits devem ser da mesma marca/fabricante da caixa de emenda óptica fornecida para garantir absoluta compatibilidade mecânica e óptica entre os componentes da solução:
Deve conter todos seus acessórios e componentes para instalação da caixa de emenda conforme a necessidade (parede / cordoalha / poste);
Devem garantir o grau de proteção IP64 da caixa de emenda óptica;
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item
Kit *Grommets* e Suporte Drop
Kit Instalação Cordoalha
Kit *Grommets* Cabo Circular

Conjunto de Emenda Óptico
O conjunto de emenda óptica deve conter as seguintes características mínimas:
Suportar 144 fibras acomodadas em bandejas de 24 fusões cada;
Aplicação: instalação em caixas subterrâneas ou postes e cordoalhas;
Resistência à corrosão e proteção ultravioleta;
O fechamento e vedação da caixa e base devem ser mecânicos, com possibilidade de uso de cadeado;
Possuir bandeja para reserva de fibras com tubo *Loose*;
Sistema de acomodação com áreas separadas para armazenar, encaminhar, proteger e transportar asfibras;
Material do corpo em ABS;
Proteção IP68;

Temperatura de operação: -10 à 60°C
Atender as normas: Anatel Categoria III, Telcordia GR-771, ITU-T L.13;
O conjunto deve possuir duas bandejas de emenda para 24F, Kit de *Grommets*, suporte para instalação em poste e em parede;
Todos acessórios, adaptadores, parafusos e materiais para sua correta utilização e instalação devem ser fornecidos;
Modelo de Referência Furukawa ou equivalente técnico deverá ser entregue completo com todos acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento:

Item	Codificação
Conjunto de Emenda FK-CEO-4M	35520022

Ferragem
O fornecedor deverá fornecer toda a ferragem necessária para executar a fixação dos cabos ópticos nos postes, observando as seguintes características mínimas:

Cordoalhas devem ser de Classe A ou B
Toda a ferragem deve ser Galvanizada a Fogo
Cintas BAP com capacidade de ajuste de 381mm ou menor
Fitas de amarração devem ser de Aço inox ou alumínio
Arames de espina devem ser de aço com cobertura em polietileno
Sistema de ancoragem devem ser fornecidos conforme o vão entre postes que pode ser Alça pré-formada ou grampo de ancoragem tipo Cunha com carcaça em metal.

ONU
A ONU deve ter as seguintes características mínimas:
O equipamento deverá ser um CPE Router com as seguintes características técnicas mínimas obrigatórias:
Operação de acordo com ITU-TG.984
Ter capacidade de Downstream: 2.488Gbit/s @ 1490nm
Ter capacidade de Upstream: 1.244 Gbit/s @ 1310nm
Single 9/125um fixed, nonremovable laser (single mode) com conector SC/APC.
Suportar os 5 tipos de T-CONT: (fixed BW, Assured BW, Non-assured BW, Best-effort BW, Combination of others)
Suportar até 8 T-CONTs
Suporta até 32 GEM Port-Ids
Ativação por Serial Number descoberto ou configurado
Ter capacidade mínima de conectividade de:
Interface GPON (G.984)No mínimo 1 (uma) interfaces 10/100 Mbit/s, full-duplex, auto-negotiation, auto MDI/MDI-X
No mínimo 1 (uma) interface GbE10/100/1000 Mbit/s, full-duplex, auto-negotiation, auto MDI/MDI-X
Suporte a VLAN segundo IEEE 802.1Q com até 32 VID's distintos
VLAN tagging e trunking
Alimentação: Fonte interna AC (90 a 240 V +15%) e DC (-48V +20% e -15%)
Temperatura de operação: 0 a 50 graus
Permitir as seguintes configurações de gerencia:
Acesso à linha de comando CLI através de conexão segura SSH ou Telnet
Suporte a atualização remota de firmware
Para exercer o direto de preferência o proponente deve apresentar, juntamente com sua proposta comercial, a seguinte documentação do equipamento ofertado:
Certificado de homologação expedido pela Anatel;
Certificado de Produto com PPB (Processo Produtivo Básico);
8.2.3.5.3 Certificado de produto com tecnologia nacional emitido pelo MCT.
Ser 100% (cem por cento) compatível com a OLT já instalada no Data Center da Prefeitura Municipal

Switch de acesso
Todos os Switch que estiverem fora do Data Center serão considerados Switchs de Acesso. Onde os mesmos deverão ser compatíveis com o Switch Core já instalado e com as capacidades mínimas que seguem abaixo. Não será aceito qualquer acessório que compõem a configuração do switch de marca diferente ao do switch. Também não será aceito empilhamento ou cascateameto de switch em racks de tamanho menor que 16 Us. O motivo é deixar o maior espaço possível para organização interna do rack e ter espaço disponível para manutenção do sistema com a menor quantidade possível de equipamentos.
Configurações mínimas do Switch:
Suporte a Vlan dinâmica para identificação do usuário, inclusive pelo login do AD (pacotes Kerberos), para configurar a vlan de acesso dinamicamente;
TAD (Traffic Anomaly Detection) para monitoramento em tempo real dos pacotes transmitidos, identificando tráfego suspeito ou ataques, como broadcast e scan de compartilhamentos;
Quarentine Manager para isolamento dos usuários que geram ataques em uma vlan de quarentena, preservando a disponibilidade dos serviços;
Switch com capacidade de implementação de UC (Comunicação Unificada)
24 ou 48 portas Gigabit Base-T fixas;
02 portas adicionais Gigabit Base-T ou Base-X via módulo;
01 porta serial
Performance de 128 Gbps e 95.3 Mpps para o modelo de 24 portas e 176 Gbps e 131 Mpps para o modelo de 48 portas, sendo wire speed e non-blocking para toda a pilha;
02 portas fixas Uplink 1 Gigabit com opção de licenciamento a 10 Gigabit;
Roteamento estático, tanto para IPv4 quanto IPv6, inclusive com DHCP Server;
Suporte mínimo a 256 rotas estáticas;
Suporte mínimo a 16.000 endereços MACs;
Suporte mínimo a 4.000 Vlans;
Suporte a protocolos para anel óptico e metro ethernet;
QoS nativo de voz e imagem;
Switch do tipo Layer3
Suporte a empilhamento em 10 Gigabit.

Switch Core

O Switch Core é o equipamento que vai receber as conexões via fibra óptica dos Switchs de acesso. As características mínimas para este Switch seguem abaixo:
Suporte a Vlan dinâmica para identificação do usuário, inclusive pelo login do AD (pacotes Kerberos), para configurar a vlan de acesso dinamicamente;
TAD (Traffic Anomaly Detection) para monitoramento em tempo real dos pacotes transmitidos, identificando tráfego suspeito ou ataques, como broadcast e scan de compartilhamentos;
Quarentine Manager para isolamento dos usuários que geram ataques em uma vlan de quarentena, preservando a disponibilidade dos serviços;
Switch com capacidade de implementação de UC (Comunicação Unificada)
24 portas SFP;
2 portas adicionais Gigabit Base-T ou Base-X via módulo;
01 porta serial
Performance de 128 Gbps e 95.3 Mpps para o modelo de 24 portas e 176 Gbps e 131 Mpps para o modelo de 48 portas, sendo wire speed e non-blocking para toda a pilha;
02 portas fixas Uplink 1 Gigabit com opção de licenciamento a 10 Gigabit;
Roteamento estático, tanto para IPv4 quanto IPv6, inclusive com DHCP Server;
Suporte mínimo a 256 rotas estáticas;
Suporte mínimo a 16.000 endereços MACs;
Suporte mínimo a 4.000 Vlans;
Suporte a protocolos para anel óptico e metro ethernet;
QoS nativo de voz e imagem;

Switch do tipo Layer3
Suporte a empilhamento em 10 Gigabit.

Modulo Mini Gbic

O modulo Mini Gbic deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

Conector LC
Comprimento de onda de 850 nm
Utilização de fibra ótica com 50/125 µm
Compatibilidade com o padrão IEEE802.3z 1000BASE-X/1000BASE-SX
Suporte ao modo de operação Full Duplex e tecnologia Gigabyte Ethernet
Distância máxima de transmissão de 550 m
Instalação Hot-swap
Padrão SFP

Rádio micro-ondas

O rádio de micro-ondas deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

Frequências Standart (UNII, UNII-2, 802.11a/n)	5,180-5,350 - 8 Canais disponíveis no ETSI (& UNII), Suporte a faixa de frequência 4900 MHz a 6100 MHz,
Técnica de modulação	802.11n com 2x2 MIMO OFDM
Modo de operação	Modo Bridge, Modo Router, Modo NAT com cliente DHCP, PPPoE e WAN estático. Lan estática ou DHCP.
Wireless Secury	WEP, WPA, WPA2 personal/enterprise (AES 128 bit) e IEEE 802.1X
Suporte a VLAN	suporte total a VLAN (tag, untag e gerenciamento) protocolo 802.1q
Transfer data rate (velocidade de link)	de até 300 Mbps velocidade de link
Taxas de link protocolo 802.11a	De 6 Mbps até 54 Mbps

Rack de Piso 44U – 19” x 1070 mm
O rack de 44U deverá possuir as seguintes especificações mínimas:
Dimensões máximas de altura: 2120 mm
Dimensões máximas de largura: 600 mm
Dimensões máximas de profundidade: 1070 mm
Deverá apresentar capacidade mínima de carga (estática): 700 Kg
Altura do rack: 44U
Largura do plano interno de montagem: 19"
Deverá ser fabricado na cor preta;

Estar em concordância com a norma EIA 310-D ou DIN 41494;

Rack de Parede 12U – 570 mm
O rack deverá possuir as seguintes especificações mínimas:
Deverá apresenta dimensões máximas de altura 589 mm;

Deverá apresentar dimensões máximas de largura de 550 mm;
Deverá apresentar dimensões máximas de profundidade de 770 mm;
Deverá apresentar capacidade mínima de carga (estática): 70 kg;
Altura do rack: 12U;
Largura do plano interno de montagem: 19"
Deverá ser fabricado na cor preta;
Estar em concordância com a norma EIA 310-D ou DIN 41494;

Prateleira Fixa para Rack
A prateleira deverá ter as seguintes características mínimas:
As prateleiras deverão ser da mesma marca/fabricante do rack para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Possuir capacidade de carga estática de 113Kg DISTRIBUIDO;
Ocupar 1U do rack;
Deverá ser fabricado na cor preta;
Deverá apresentar padronizações: EIA-310-D;

Prateleira Deslizante para Rack
A prateleira deverá ter as seguintes características mínimas:
As prateleiras deverão ser da mesma marca/fabricante do rack para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Possuir capacidade de carga estática de 90Kg DISTRIBUIDO;
Haste telescópica para movimentação da prateleira;
Ocupar 1U do rack;
Deverá ser fabricado na cor preta;
Deverá apresentar Padronizações: EIA-310-D;

Guia de Cabos Metálica Vertical
A guia de cabos deverá ter as seguintes características mínimas:
Construção em aço SAE1020;
Padrão 12 ATÉ 44U;
Atender as normas EIA-310-D;
Pintura epóxi pó de alta resistência a riscos
O equipamento deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca-gaiola, e componentes necessários para sua correta instalação;

Guia de Cabos Horizontal Fechada
A guia de cabos horizontal fechada deve ter as seguintes características mínimas:
Construção em aço SAE1020;
Pintura epóxi pó de alta resistência a riscos;
Atender as normas EIA 310-D;
Carga Admissível de 24 cabos CAT.6A e 60 cabos CAT.5e;
Largura padrão 19'';
Altura de 1U;
Possuir tampa removível;
O equipamento deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca-gaiola, e componentes necessários para sua correta instalação;

Guia de Cabos Horizontal Aberta
A guia de cabos horizontal aberta deve ter as seguintes características mínimas:
Construção em aço SAE1020;
Pintura epóxi pó de alta resistência a riscos;
Atender as normas EIA 310-D;

Carga Admissível de 24 cabos CAT.6A e 60 cabos CAT.5e;
Largura padrão 19'';
Altura de 1U
O equipamento deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca-gaiola, e componentes necessários para sua correta instalação;

Painel de Fechamento Padrão 19''
Os painéis devem ter as seguintes características mínimas:
Construção ABS de Alto Impacto;
Pintura preta;
Atender as normas TIA 569-B / EIA 310-D;
Largura padrão 19'';
Altura 1U;
O equipamento deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, parafusos, anilhas, porca-gaiola, velcro e componentes necessários para sua correta instalação; Modelo Referência: Furukawa 35050787 ou equivalente técnico.

Kit Superior de Ventilação para Rack
O kit de ventilação deverá ter as seguintes especificações mínimas:
O equipamento deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, cabos, parafusos, anilhas, porcagaiola, velcro e componentes necessários para sua correta instalação;
As calhas deverão ser da mesma marca/fabricante do rack para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Construção em chapa e arame de aço SAE1020;
Pintura epóxi pó de alta resistência a riscos;
Atender as normas EIA 310-D;
Possuir ventiladores para auxiliar na exaustão do ar;

Eletrocalhas e Acessórios - EA
Eletrocalhas e Acessórios
As eletrocalhas e acessórios devem ter as seguintes especificações mínimas:
Todas eletrocalhas a serem utilizadas deverão ser do tipo "U";
As eletrocalhas e acessórios devem ser fabricados em aço 1020 conforme NBR 7013;
O acabamento da eletrocalha e acessórios devem ser do tipo eletro lítica / pré-zincado
A chapa de aço das eletrocalhas e acessórios deve ter a espessura mínima de 18 MSG;
Para instalação de um sistema de eletrocalhas, deve-se obrigatoriamente, utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio mínimo de curvatura dos cabos;
Devem ser utilizadas curvas especificas pré-fabricadas na dimensão da eletrocalha escolhida, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos das mesmas, evitando a exposição a cantos vivos;
Para fixação das eletrocalhas devem ser usados dispositivos do tipo perfilados, tirantes, mão francesa, etc. Com espaçamento máximo entre eles de 1,5 metros;
A utilização de perfilados para acomodação de cabos não é permitida, estes elementos deverão ser utilizados apenas em conjunto com tirantes para compor a estrutura para suporte de eletrocalha;
Quando utilizar a mesma eletrocalha para distribuir cabos de telemática e eletricidade, deve-se colocar uma separação (septo) entre eles;
A taxa de ocupação das eletrocalhas não pode ser superior a 40% (quarenta por cento);
As eletrocalhas devem ser entregue com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca-gaiola, velcro e componentes necessários para sua correta instalação;
Os acessórios deverão ser da mesma marca/fabricante da eletrocalha para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução; Modelo Referência: Mega Ltda ou equivalente técnico;

Perfilados e Acessórios – PA
Perfilados e Acessórios
Os perfilados e acessórios devem ter as seguintes especificações mínimas:
Todos os perfilados a serem utilizadas deverão ser do tipo "U";
Os perfilados e acessórios devem ser fabricados em aço 1020 conforme NBR 7013;
O acabamento da eletrocalha e acessórios devem ser do tipo eletro lítica / pré-zincado
A chapa de aço das eletrocalhas e acessórios deve ter a espessura mínima de 18 MSG;
Para instalação de um sistema de perfilados, deve-se obrigatoriamente, utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio mínimo de curvatura dos cabos;
Devem ser utilizadas curvas especificas pré-fabricadas na dimensão do perfilado escolhida, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos das mesmas, evitando a exposição a cantos vivos;
Para fixação dos perfilados devem ser usados dispositivos do tipo perfilados, tirantes, mão francesa, etc. Com espaçamento máximo entre eles de 1,5 metros;
Quando utilizar o mesmo perfilado para distribuir cabos de telemática e eletricidade, deve-se colocar uma separação (septo) entre eles;
A taxa de ocupação dos perfilados não pode ser superior a 40% (quarenta por cento);
Os perfilados devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca-gaiola, velcro e componentes necessários para sua correta instalação;
Os acessórios deverão ser da mesma marca/fabricante do perfilado para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução; Modelo Referência: Mega Ltda ou equivalente técnico;

Eletrodutos e Acessórios – ED

Eletroduto PVC e Acessórios
Os eletrodutos e acessórios em PVC devem ter as seguintes características mínimas:
Os eletrodutos devem ser em PVC rígido sem rosca
Todos os eletrodutos deverão ser do tipo antichama;
As luvas de emenda e curvas devem ser do tipo sem rosca, fabricadas em PVC rígido;
Os eletrodutos, curvas, luvas e etc devem atender as normas: NBR6150
Para instalação de um sistema de eletrodutos, deve-se obrigatoriamente, utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio mínimo de curvatura dos cabos;
Para instalação de um sistema de eletrodutos, deve-se obrigatoriamente, utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio mínimo de curvatura dos cabos;
Devem ser utilizadas curvas especificas pré-fabricadas na dimensão do eletroduto escolhido, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos das mesmas, evitando a exposição a cantos vivos;
Para fixação dos eletrodutos devem ser usados dispositivos do tipo perfilados, tirantes, mão francesa, etc. Com espaçamento máximo entre eles de 1,5 metros;
A taxa de ocupação dos eletrodutos não pode ser superior a 40% (quarenta por cento);
Os eletrodutos devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, parafusos, abraçadeiras e componentes necessários para sua correta instalação;
Os acessórios deverão ser da mesma marca/fabricante do eletroduto para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
A fixação dos eletrodutos, nas saídas/derivações de eletrocalhas e nas chegadas das caixas deverá ser efetuada através de luvas cônicas no lado do eletroduto e estas serão fixadas por intermédio de arruelas roscadas e terminação com buchas de acabamento para a proteção mecânica dos condutores;
Nas paredes em instalações aparentes, a fixação será por intermédio de abraçadeira com berço e chumbador de expansão;
No teto, a fixação será por intermédio de abraçadeira circular, sustentada por vergalhão roscado, travada por porcas sextavadas e arruelas lisas à laje por intermédio de chumbador de expansão; Modelo Referência: Tigre ou equivalente técnico;

Eletroduto Flexível Metálico (SealTubo) e Acessórios
Os eletrodutos e acessórios SealTubo devem ter as seguintes características mínimas:
Os eletrodutos deverão ser fabricados com fita continua em aço zincado, com cobertura externa em PVC anti-chama extrudado na cor preta;
As conexões das extremidades do eletroduto flexível são com terminais roscáveis, com rosca NPT e em uma das extremidades deverá ser giratória;
A taxa de ocupação dos eletrodutos não pode ser superior a 40% (quarenta por cento);
Os eletrodutos devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, parafusos, velcro e componentes necessários para sua correta instalação;
Os acessórios deverão ser da mesma marca/fabricante do eletroduto para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
A fixação dos eletrodutos, nas saídas/derivações de eletrocalhas e nas chegadas das caixas deverá ser efetuada através de conector macho reusável de alumínio, luvas cônicas no lado do eletroduto e estas serão fixadas por intermédio de arruelas roscadas e terminação com buchas de acabamento para a proteção mecânica dos condutores;
A cobertura em PVC deve ter proteção á raios UV conforme norma UL-158/ASTM-D638;
O eletroduto deve apresentar grau de proteção IP-65 de acordo com norma IEC 60529;
O eletroduto deve estar em conformidade com as normas NBR-7008 e 7013;
Modelo Referência: Daisa ou equivalente técnico;

Canaletas Dutotec e Acessórios – DT
Canaletas em Alumínio e Acessórios
As canaletas em Alumínio devem ser Dutotec ou similar e seus acessórios devem possuir as seguintes características mínimas:
O material de construção das calhas deve ser alumínio com liga e têmpera – 6060-T5-Paramagnética;
O alumínio empregado deve ser não combustível favorecendo a condição de fire-stop;
Os acessórios devem ser em alumínio. Quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES estes poderão ser em Termoplástico de Engenharia ABS / PC-V0 homologado na UL;
Os porta equipamentos em material Termoplástico de Engenharia ABS / PC-V0 devem possuir ensaio de flamabilidade de acordo com IEC 1084-1 e IEC 60695-2-1;
Os perfis de alumínio devem ser fabricados pelo processo de extrusão;
O fechamento das tampas deve ser por pressão;
Os acessórios, tais como junções, cotovelos, curvas, embutes, derivações, caixas, tomadas e etc, deverão ser da mesma marca/fabricante da canaleta para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem da rede de canaletas;
As canaletas devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, parafusos, porca gaiola, velcro e componentes necessários para sua correta instalação;
As canaletas e seus acessórios devem atender as normas:
EIA/TIA 568A/B e 569
NB3/Bio Segurança Máxima;
ULN E162447 / E115797 – ABS Magnum V0/VH0800 + Starex
NBR 14136 / 60884-1 / 5410
Relatórios de Interferência eletromagnética para 250MHz e 1Ghz;
NR-10
IEC 1084-1 / 60695-2-11
Modelo Referência: Dutotec ou equivalente técnico;

Cabeamento Telefônico – CT

Cabo Telefônico CIT

Os cabos telefônicos CIT devem ter as seguintes características mínimas:
Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico, maciço e estanhado;
Isolação em termoplástico a base de poliolefina com características que garantam retardância à chama com categoria CM;
Os cabos devem ser reunidos em pares e o núcleo protegido por PVC retardante à chama;
O cabo deve ser para instalação em ambientes internos;
O condutor deve ser de fio maciço de cobre eletrolítico e estanhado de 0,50mm;
Os cabos até 30 pares inclusive, devem ser de formação concêntrica com todas as coroas encordoadas no mesmo sentido;
Cabos acima de 30 pares e até 600 pares devem ser de formação múltipla constituída por grupos de 12, 13 ou 25 pares;
Os cabos devem possuir cordão de rasgamento;
O núcleo do cabo deve ser envolvido por uma ou mais fitas de material não higroscópico, aplicadas com sobreposição;
O cabo deve ser blindado, deve ser adicionada uma ou mais fitas de alumínio ou polímero metalizado sobre o enfeixamento para atuar como blindagem do cabo, com espessura mínima de 0,015mm e apresentar continuidade. Deve haver um fio de cobre estanhado para garantir a continuidade da blindagem.
Em cabos com mais de 50 pares deve haver 2 fios terra.
A capa em PVC retardante a chamas deve atender as diretivas ROHS;
A capacitância média mútua de todos os pares medidos, para qualquer diâmetro de condutor, referida a um comprimento de 1km, não deve ser superior a 70nF/km;
Os condutores com diâmetro nominal de 0,50mm deve apresentar resistência elétrica máxima de 97,8ohm;
O desequilíbrio resistivo máximo individual dos condutores de 0,50mm deve ser de 7% e o desequilíbrio médio de 3%;
A atenuação máxima de transmissão dos condutores de 0,50mm à 150 kHz de 12 dB e 1024kHz de 30,5dB;
A atenuação de paradiafonia medida à frequência de 150kHz, deve ser maior ou igual a 53dB, e quando medida à frequência de 1024kHz, deve ser maior ou igual a 40dB;
A resistência de isolamento mínimo deve ser de 15.000 MΩ .km @ 20°C;
O isolamento entre o conjunto dos pares e a blindagem ligada à terra, deve suportar por 1 minuto, sem ruptura, um potencial à corrente contínua de valor igual a 2800 V;
Deve atender a norma ABNT NBR 14705 / 10501, possuir certificação Anatel e atender diretiva ROHS (Compliance);
Modelo Referência: Furukawa ou equivalente técnico;

Bloco Conexão 10 Pares – NA sem Selante
O bloco de corte deverá ter as seguintes características mínimas:
Utilizar tecnologia de engate rápido – IDC
Permitir a conexão de condutores com diâmetro entre 0,40 e 0,65mm;
Sem Selante;
Permitir a montagem em bastidores de aço inoxidável, parede ou perfil tubular; • O contato de conexão deve ser “NORMALMENTE ABERTO”.
A passagem de sinal é permitida somente através da introdução de um modulo de proteção ou modulo de continuidade;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os blocos devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Os blocos de corte deverão ser da mesma marca/fabricante do modulo de proteção, bastidores e barras de aterramento para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução; Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Bloco de Corte 10 Pares – NF Sem Selante
O bloco de corte deverá ter as seguintes características mínimas:
Utilizar tecnologia de engate rápido – IDC
Permitir a conexão de condutores com diâmetro entre 0,40 e 0,65mm;
Sem Selante;
Permitir a montagem em bastidores de aço inoxidável, parede ou perfil tubular;
O contato de conexão deve ser "NORMALMENTE FECHADO".
A passagem de sinal é permitida sem a introdução de um modulo de proteção ou modulo de continuidade;
O bloco deve permitir a utilização de modulo de proteção;
O bloco deve permitir a interrupção da linha com a inserção de um modulo isolante;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os blocos devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Os blocos de corte deverão ser da mesma marca/fabricante do modulo de proteção, bastidores e barras de aterramento para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução; Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Barra de Aterramento para Bloco de Corte
A barra de aterramento para bloco de corte deverá ter as seguintes características mínimas:
As barras de aterramento corte deverão ser da mesma marca/fabricante do modulo de proteção, dos blocos de corte e bastidores para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Permitir a montagem em bastidores de aço inoxidável, parede ou perfil tubular;
As barras de aterramento devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Protetor de Surtos para Bloco de Corte MINI-PEI
O protetor deverá ter as seguintes características mínimas:
O módulo protetor MPEI é um produto destinado à aplicação em blocos terminais do tipo M10, com a finalidade de prover a proteção elétrica necessária aos equipamentos da rede de telecomunicações;
Os módulos devem vir equipados com centelhadores com pastilhas de estado sólido para proteção contra sobre tensões;
Os módulos devem vir equipados com PTC para proteção contra sobrecorrentes. O corpo plástico do MPEI deve ser injetado em material retardante a chamas e resistente às condições severas de operação, não deformando e nem expondo os componentes internos;
Os protetores de surtos deverão ser da mesma marca/fabricante da barra de aterramento, dos blocos de corte e bastidores para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Bastidor Metálico para Bloco de 10 Pares – 03 posição
O bastidor metálico deverá ter as seguintes características mínimas:
Os bastidores deverão ser da mesma marca/fabricante da barra de aterramento, dos blocos de corte e protetores de surto para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Quantidade de posições: três;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os bastidores devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Bastidor Metálico para Bloco de 10 Pares – 10 posição

O bastidor metálico deverá ter as seguintes características mínimas:
Os bastidores deverão ser da mesma marca/fabricante da barra de aterramento, dos blocos de corte e protetores de surto para garantir absoluta compatibilidade mecânica entre os componentes da solução;
Quantidade de posições: dez;
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os bastidores devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções; Modelo Referência: Krone ou Bargoa ou equivalente técnico;

Anel Guia AGS-2 com Sapata
O anel guia deverá ter as seguintes características mínimas:
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os anéis devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Os anéis devem ser de aço ou alumínio;
Anel Guia padrão AGS-2;

Anel Guia AGS-3 com Sapata
O anel guia deverá ter as seguintes características mínimas:
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
Os anéis devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Os anéis devem ser de aço ou alumínio;
Anel Guia Padrão AGS-3

Abraçadeira BC-1
A abraçadeira deverá ter as seguintes características mínimas:
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
As abraçadeiras devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
As abraçadeiras devem ser de aço ou alumínio;
Abraçadeira padrão N°01

Abraçadeira BC-2
A abraçadeira deverá ter as seguintes características mínimas:
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
As abraçadeiras devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
As abraçadeiras devem ser de aço ou alumínio;
Abraçadeira padrão N°02

Abraçadeira BC-3
A abraçadeira deverá ter as seguintes características mínimas:
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
As abraçadeiras devem ser entregues com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, protetores, parafusos e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
As abraçadeiras devem ser de aço ou alumínio;
Abraçadeira padrão N°03

Voice Panel 30 Portas
O *voice panel* deverá ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Conector: 110 IDC e RJ-45

Quantidade de portas: 30
Compatibilidade com rack padrão 19'' EIA310D;
Compatível com condutores sólidos de 22 a 26AWG;
Compatível com patch cords conectorizados RJ-45 ou RJ-11;
Material do corpo: Aço com pintura epóxi resistente a riscos e material termoplástico não propagante a chama UL 94V-0;
Padrão de pinagem: dois pares por porta: pinos 3,4,5 e 6;
Material do Contato: RJ-45: bronze fosforoso com 50µin de ouro e 100µin de níquel / 110IDC: bronze fosforoso com 100µin de níquel estanhado;
Quantidade de ciclos: > 750 RJ45 >200 RJ11 e bloco IDC;
Resistência de Isolamento: 500MΩ;
Resistencia de contato: 20mΩ;
Resistência DC: 300mΩ;
Prova de Tensão Elétrica entre condutores: 1000V (RMS, 60Hz, 1 min);
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
O *voice panel* deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, parafusos, porca gaiola, protetores, velcros, guia frontal, guia traseira e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Deve atender o padrão RoHS *Compliant*;
Deve atender as normas: ANSI/TIA/EIA-310D; FCC 68.5 EMI; EIA/TIA 568 Cat.3; NBR 14565;
Deve possuir certificações UL *Listed* E173971;
Modelo Referência: Furukawa 35030301 ou equivalente técnico;

Voice Panel 50 Portas
O *voice panel* deverá ter as seguintes características mínimas:
Tipo de Conector: 110 IDC e RJ-45
Quantidade de portas: 50
Compatibilidade com rack padrão 19'' EIA310D;
Compatível com condutores sólidos de 22 a 26AWG;
Compatível com patch cords conectorizados RJ-45 ou RJ-11;
Material do corpo: Aço com pintura epóxi resistente a riscos e material termoplástico não propagante a chama UL 94V-0;
Padrão de pinagem: dois pares por porta: pinos 3,4,5 e 6;
Material do Contato: RJ-45: bronze fosforoso com 50µin de ouro e 100µin de níquel / 110IDC: bronze fosforoso com 100µin de níquel estanhado;
Quantidade de ciclos: > 750 RJ45 >200 RJ11 e bloco IDC;
Resistência de Isolamento: 500MΩ;
Resistencia de contato: 20mΩ;
Resistência DC: 300mΩ;
Prova de Tensão Elétrica entre condutores: 1000V (RMS, 60Hz, 1 min);
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem;
O *voice panel* deve ser entregue com todos acessórios, adaptadores, jogo de identificadores, parafusos, porca gaiola, protetores, velcros, guia frontal, guia traseira e componentes necessários para sua correta instalação para todas as suas opções;
Deve atender o padrão RoHS *Compliant*;
Deve atender as normas: ANSI/TIA/EIA-310D; FCC 68.5 EMI; EIA/TIA 568 Cat.3; NBR 14565;
Deve possuir certificações UL *Listed* E173971;
Modelo Referência: Furukawa 35030302 ou equivalente técnico;

Especificação Simplificada de Materiais de Fixação

Figuram nos itens acessórios elementos necessários à execução dos serviços de instalação, sobretudo elementos de fixação e identificação. Serão fornecidos nos múltiplos indicados.

Elementos de Fixação:

Item	Descrição	Medidas	Referência Técnica
23.1.11.1.1	Rebite de Repuxo Alumínio Grande	4,0x10mm	CISER
23.1.11.1.2	Arruela Lisa - Galvanizada – 1,7mm	1/4”	CISER Linha 810
23.1.11.1.3	Parafuso para Porca - Gaiola Philips Bicromatizado	M5x12mm	CISER Linha 438
23.1.11.1.4	Vergalhão Roscado 3/8” x 3m	3/8” – 3m	CISER Linha 245
23.1.11.1.5	Porca Sextavada Alta (Dupla) - Galvanizada	3/8”	CISER Linha
23.1.11.1.6	Arruela Lisa - Galvanizada – 1,7mm	3/8”	CISER Linha 810
23.1.11.1.7	Arruela de Pressão - Galvanizada	3/8”	CISER Linha 800
23.1.11.1.8	Porca Calota Inox 304	3/8”	CISER UNC 613
23.1.11.1.9	Parafuso AA – Sextavado - Soberbo	5/16”x50mm	CISER Linha 280
23.1.11.1.10	Bucha PEAD Alta Densidade	10mm	CISER Linha 449
23.1.11.1.11	Vergalhão Roscado 5/8”x 1m	5/8” x 1m	CISER Linha 245
23.1.11.1.12	Porca Sextavada Alta – Galvanizada	5/8”	CISER UNC 600
23.1.11.1.13	Arruela Lisa – Galvanizada	5/8”	CISER Linha 810
23.1.11.1.14	Arruela de Pressão 5/8” - Galvanizada	5/8”	CISER Linha 800
23.1.11.1.15	Porca Quadrada – Galvanizada	5/8”	CISER UNC 677

OBS: Os itens de fixação admitem equivalentes técnicos, desde que apresentem qualidade equivalente ou superior aos itens tidos como referência. A substituição é condicionada a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Especificação Simplificada de Materiais de Identificação
Figuram nos itens acessórios elementos necessários à execução dos serviços de instalação, sobretudo elementos de identificação. Serão fornecidos nos múltiplos indicados.

Elementos de Identificação:

Item	Descrição	Medidas (mm)	Referência Técnica
23.1.12.1.1	Abraçadeira Nylon Recartilhada (PA66)	100x2,5	Hellerman Insulok T-18R
23.1.12.1.2	Abraçadeira Nylon Recartilhada (PA66)	200x4,6	Hellerman Insulok T-50R
23.1.12.1.3	Porta Identificação Nylon	65x9	Hellerman AT-2
23.1.12.1.4	Anilha de	Ø2.6-3.5	Marcador Anilha Ovalgrip

	identificação ovalada		Hellermann HO-50
23.1.12.1.5	Anilha de Identificação Ovalada	Ø4.5-6.7	Marcador Anilha Ovalgrip HO-85 Hellermann
23.1.12.1.6	Fita Rotuladora Não Laminada	12x8000	Fita Brother M-231

OBS: Os itens de identificação admitem equivalentes técnicos, desde que apresentem qualidade equivalente ou superior aos itens tidos como referência. A substituição é condicionada a aprovação da FISCALIZAÇÃO.
Plataforma Telecomunicações (PABX)
A plataforma de telecomunicações (PABX) deverá possuir as seguintes especificações mínimas:
Obs. Este equipamento é considerado como crítico para este projeto, sendo desta forma o fornecedor deve rigorosamente ficar atento as especificações mínimas deste edital.

CARACTERÍSTICAS GERAIS
Deverá ser realizada uma transferência de tecnologia à equipe técnica da CONTRATANTE, visando capacitá-la a implantar e promover a gestão, a supervisão, a análise, a monitoração e a operação dos sistemas, conforme descrito neste edital;
As centrais telefônicas IP e telefones nas suas condições de fabricação, operação, manutenção, funcionamento, alimentação e instalação, devem obedecer, integralmente, às normas e recomendações em vigor, baixadas pelos órgãos oficiais competentes ou entidades autônomas reconhecidas na área (ABNT, ANATEL, Ministério das Comunicações, etc.), e ainda aquelas de entidades geradoras de padrões reconhecidas internacionalmente (ITU-T/CCITT, IETF, ISO, EIA-TIA, IEEE, CCIR, etc.), no que for aplicável.
O Sistema de comunicação IP proposta deve suportar recursos e funcionalidades futuras de Distribuição Automática de Chamadas (DAC).
Os serviços incluem treinamento da central telefônica em empresas autorizadas pelo fabricante para todos os módulos do produto fornecido, sem qualquer ônus adicional.
Todos os equipamentos fornecidos devem ser novos, sem uso anterior, e na última versão de hardware e software disponíveis no mercado.

REQUISITOS TÉCNICOS SISTEMA DE COMUNICAÇÃO
Não serão aceitos, em hipótese alguma, a interligação de mais de um equipamento para o atendimento das capacidades de cada localidade. Deverá haver um único módulo de processamento para cada localidade.
Os produtos deverão estar guarnecidos com todos os materiais complementares (conectores específicos, adaptadores especiais, encaixes, suportes, parafusos, etc.) que se fizerem necessários ao funcionamento integral dos mesmos.
Na proposta deverão constar as características peculiares dos equipamentos ofertados e cotados, enfatizando os detalhes técnicos, operacionais, funcionais, de construção e instalação, com descrição suficientemente detalhada para subsidiar a análise pela CONTRATANTE.
O sistema, depois de instalado, deverá suportar, no mínimo, o padrão H.323 da ITU-T e padrão SIP da IETF.
O sistema deverá possuir de forma integrada comutação TDM e IP (Voz sobre IP) com as seguintes aplicações:
Ramais IP: Deverá suportar a utilização de aparelhos telefônicos conectados diretamente à rede LAN.
Softphone: Deverá suportar a utilização de softphone para acesso as funções telefônicas sem a necessidade do aparelho físico podendo ser ele em notebook ou Smartphone.
Troncos IP: Deverá suportar a integração entre centrais telefônicas através do protocolo H.323 e SIP, inclusive permitir o uso de troncos IP SIP para a rede pública de telefonia.
Deverá, obrigatoriamente, possuir o seguinte padrão de Fax sobre IP: T.38;

Os troncos digitais E1 (G.703) deverão suportar os protocolos ISDN, QSIG (Padrão ISO e ETSI) e sinalização de registro Multifreqüencial Compelida (MFC);
Os ramais/telefones IP deverão suportar e aplicar os respectivos 'TAGs' aos pacotes IP: DiffServ-L3 QoS, 802.1p Qos e 802.1q VLAN.
O sistema deverá ser dimensionado, quanto aos dispositivos de processamento, endereçamento e tráfego de chamadas de forma a garantir que as chamadas sejam processadas e encontrem conexão livre para as respectivas rotas ou ramais de destino.
Não serão admitidos a utilização e fornecimento de equipamentos, componentes, acessórios, etc. que não sejam originais e de primeiro uso, e que não seja a última versão e tecnologia vendida pelo fabricante.
O sistema operacional deverá ser aberto (UNIX/LINUX), homologado pelo fabricante do equipamento e na última versão disponível.
A proponente deverá fornecer as seguintes declarações, contento razão social, CNPJ e endereço completo, com firma reconhecida, dirigida à PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES:
Do fabricante:
De que a licitante, ou assistência técnica indicada, está autorizada a prestar os serviços de garantia e assistência técnica exigidos neste caderno de especificações técnicas;
De que os produtos ofertados se encontram em processo regular de fabricação.
Da proponente:
De que possui registro de pessoa jurídica junto ao CREA, para prestação de serviços de manutenção em equipamentos de telefonia, com a devida comprovação;
O sistema deverá possuir plano de numeração flexível com possibilidade de numeração dos ramais de até 8 dígitos.
O sistema deve ter implementado a característica de seleção e acesso à rota de menor custo ("LCR - Least Cost Route"). Entende-se por rota de menor custo, a capacidade de o sistema permitir/bloquear o acesso de cada usuário às rotas principais/alternativas, bem como estabelecer prioridade de ocupação de rotas. Tal prioridade/permissão de acesso pode variar de usuário para usuário e também modificar-se ao longo do dia.
Deverá ser automático e transparente ao usuário qualquer função de roteamento de chamada.
O sistema deverá ter sua capacidade total incluindo as previsões de expansão mínimas exigidas, disponibilizadas por um único sistema, ou seja, não será admitido o fornecimento de equipamentos de menor capacidade que associados entre si para fornecer a capacidade de números de ramais e troncos solicitados.
Deverá comportar uma capacidade de expansão final de no mínimo 2.500 ramais IP e no mínimo 2.500 portas TDM (somatório do número de ramais analógicos, ramais digitais, troncos analógicos e troncos digitais), totalizando 5.000 portas. Esta capacidade deverá ser atingida pelo simples acréscimo de gabinetes e bastidores, módulos e cartões para qualquer um dos módulos.
Não serão admitidas ampliações baseadas na substituição dos equipamentos inicialmente fornecidos e nem acoplamentos de várias centrais, ou seja, deverá existir um único módulo central de processamento (mesmo modelo) para a sua capacidade inicial e final.
O sistema deverá ter concepção modular, permitindo ampliações de troncos e ramais com a simples inclusão de dispositivos ou expansão de módulos.
O sistema deverá permitir a ampliação de bastidores remotos ao sistema em, no mínimo, mais 100 localidades remotas, através do protocolo TCP/IP, compartilhando a infraestrutura de transmissão de dados, sem que seja necessária a sua substituição ou upgrade de versão.
Para esta interligação não deverá existir a necessidade de hardware específico para protocolos de voz (E1, E&M, ISDN, etc.) nos equipamentos ativos da rede de dados, não sendo admitida a troca do equipamento (modelo/fabricante).
O sistema deverá apresentar um mesmo tipo de bastidor ou rack e construção mecânica para acondicionamento dos módulos necessários ao seu funcionamento, podendo a quantidade de bastidores ou racks variar de acordo com a capacidade da solução.
As características construtivas do sistema deverá ser tal que impeçam a interferência eletromagnética ou de radiofreqüência nos circuitos instalados no seu interior.
O sistema deverá ser instalado em rack de 19 polegadas, fornecido pela CONTRATADA.

Os processos de retirada, de expansão ou de substituição de dispositivos não deverão provocar interrupções na operação e funcionamento da solução (HOT-SWAP) e a expansão/substituição dar-se-á pelo simples acréscimo/retirada de módulos ou dispositivos adicionais.
O sistema deverá possibilitar a implantação de modulo de CPU REDUNDANTE para sistema de alta disponibilidade com a duplicação de comando, objetivando maior segurança. Caso haja problemas no comando principal, o segundo comando deve assumir o sistema. Entende-se por duplicação de comando a duplicação das unidades de processamento de chamadas, da matriz de comutação e memórias associadas a essas duas unidades.
Durante a troca de processamento entre as unidades principal e stand-by, nenhuma ligação deve ser perdida, ou seja, todas as comunicações em curso devem ser mantidas durante a troca de unidade de processamento.
A unidade de processamento redundante deverá assumir 100% do sistema. Não será aceito unidade de processamento redundante que garanta, por exemplo, 50% do sistema. É expressamente obrigatório que a redundância controle 100% do sistema de telefonia.
O sistema deverá apresentar recursos de proteção contra sobretensões que garantam a integridade da mesma.
O sistema deverá apresentar esquema de conexão e/ou inserção de módulos, dispositivos, cartões, etc., de forma que ocorra uma das seguintes situações:
A inserção/conexão errônea seja impedida ou;
A inserção/conexão errônea seja permitida, porém, não acarrete qualquer dano ao equipamento ou ao item inserido/conectado.
O sistema deverá permitir, através de recursos de hardware e software adequados, interligação a outras centrais do mesmo ou de outros fornecedores por meio de tie-lines analógicas e digitais, cursando protocolos com sinalização por canal associado (CAS), DPNSS, PRI/BRI, QSIG, canal comum ou superior;
O sistema deverá ser baseado em tecnologia de telefonia IP com capacidade TDM e deverá permitir, através de recursos próprios de hardware e software adequados, utilizando a rede de dados corporativa da CONTRATANTE, interligação a outras centrais do mesmo ou de outros fornecedores por meio da tecnologia de voz sobre IP (VoIP);
O sistema deverá ser integrado a rede de dados corporativa da CONTRATANTE;
O sistema deverá possuir capacidade de geração de ruído de conforto e percepção de atividade de voz (Voice Activity Detection) para a telefonia IP;
O sistema deverá implantar seleção automática de rota. O equipamento, ao ser interligado em rede WAN e em caso de indisponibilidade do link ou de insuficiência de recursos (banda) para efetuar a chamada por meio da rede WAN, a chamada deverá ser automaticamente encaminhada para a rede publica de telefonia (RTPC). Deverá permitir, também, a absorção, inserção ou modificação de dígitos de envio;
O sistema deverá possuir gateway interno com, no mínimo, uma interface RJ-45 10/100/1000BaseT e as seguintes características:
Deverá suportar o padrão H.323 e SIP;
Deve implementar QoS (qualidade de serviço) segundo padrão IEEE 802.1p e DiffServ;
Deve implementar VAD (Voice Activity Detection);
Deve implementar o padrão IEEE 802.1q;
Deve implementar o envio de fax através do padrão T.38 ou o Codec G.711A-Law;
Deve possuir os codecs de compressão segundo padrão G.711, G723 e G.729A/B.
O sistema deverá suportar futuramente o protocolo Secure Real Time Transport Protocol (SRTP);
O sistema deverá permitir criptografia futura utilizando chaves assimétricas no padrão AES, com pelo menos 128 bits. Outro tipo de criptografia poderá ser usado, desde que as chaves tenham pelo menos 128 bits.
A criptografia, quando ativadas, deverá ser possível nos seguintes casos:
Entre unidade central e bastidores remotos;
Entre os bastidores remotos;
Entre unidade central e aparelhos IP do mesmo fabricante do equipamento;
Entre bastidores remotos e aparelhos IP do mesmo fabricante do equipamento;

Entre aparelhos IP.
O sistema deverá oferecer a possibilidade de dividir os troncos em feixes, de modo a permitir a conexão da central à rede pública de telefonia, através de canais de voz privativos, troncos analógicos, DDR/bidirecionais digitais, tie-lines digitais e IP.
A sinalização dos troncos analógicos de saída da central, na troca de informações com as centrais da rede telefônica pública comutada deverá ser a usual, ou seja, através de abertura e fechamento de loop ou através de envio de tons multifrequênciais.
O sistema deverá permitir, através de recursos próprios de hardware e software, entroncamento com a rede pública de telefonia em enlaces de 2 Mbps, com sistema de sinalização de linha R2 Digital e com sistema de sinalização Multifrequêncial Compelido (MFC) entre registradores além da sinalização ISDN.
A interligação da central com os ramais conectados, à mesma, deverá ser efetivada por um único par de fios, exceto para os telefones IP (quando utilizados) os quais utilizarão a rede local da CONTRATANTE.
As interfaces de ramais analógicos (a/b) deverão permitir a utilização de telefone analógico padrão, através da seleção DTMF e do pulso de seleção, incluindo fax do grupo 3, secretárias eletrônicas, telefones sem fio, telefones de entrada e correio de voz.
As interfaces de ramais deverão suportar, para condições normais de comunicação, a colocação de ramais nas distâncias mínimas de 1.000 metros ou com resistências de loop maiores ou iguais a 600 Ohms para ramais analógicos e 210 Ohms para ramais digitais.
O sistema deverá possibilitar interfaces de ramais analógicos (a/b) e digitais, através de um único par de fios, bem como permitir o uso de ramais IP sem a necessidade de gateways externos e com total transparência de facilidades com os ramais convencionais.
As interfaces de ramais deverão realizar a tele-alimentação dos aparelhos de ramais analógicos e digitais.
O sistema deverá possibilitar futuramente sistema telefonia móvel baseado na tecnologia DECT sem a necessidade de equipamentos externos às centrais com exceção das antenas ERB de comunicação, com as seguintes características:
Deve ser do mesmo fabricante do sistema e ainda ser certificada pela ANATEL, devendo a CONTRATADA fornecer o certificado de homologação emitido pela mesma.
Deve operar nas frequências entre 1,91 e 1,93 GHz.
As antenas ERB devem permitir, pelo menos, 6 comunicações simultâneas.
O sistema deverá suportar o uso de terminais IP móveis baseados na tecnologia Wi-Fi sem que seja necessária a substituição do hardware existente.
Os telefones IP (quando adquiridos pela CONTRATANTE) deverão se conectar a rede local existente, considerando que:
A interligação dos ramais IP com as centrais deverá ser efetivada por meio da rede local.
Os telefones IP deverão possuir switch integrado nas velocidades de 10/100 Mbps ou 10/100/1000Mbps, auto-sensing, dependendo do modelo.
A porta interna do telefone IP deverá suportar mecanismo de qualidade de serviço QoS, Diffserv e tronco de VLAN padrão 802.1q e 802.1p
O sistema deverá permitir a interligação automática entre todos os ramais (intercomunicação);
O sistema deverá permitir a supervisão visual da ocupação em cada ramal dos enlaces externos, afetos ao mesmo;
O sistema deverá permitir a supervisão visual e sonora da ocupação em cada ramal dos enlaces internos;
O sistema deverá permitir a supervisão visual do estado livre ou ocupada das linhas externas ligadas a cada ramal;
O sistema deverá permitir a sinalização visual e sonora de entrada de chamadas externas, nos ramais atendedores;
O sistema deverá permitir a sinalização visual e sonora, no ramal, de chamadas internas a ele dirigidas;
O sistema deverá permitir a sinalização visual e sonora diferenciadas, em ligações internas e externas dirigidas para cada ramal, sem perda da sinalização sonora da ligação interna ou externa que estiver estabelecida ou em curso;
O sistema deverá permitir a realização de identificação de chamadas externas do tipo BINA (B identifica A) em ramais digitais e IP.

O sistema deverá possuir entrada para fonte de música ou de mensagens institucionais em espera, sendo possível a troca dessas mensagens, em formato WAV, remotamente via FTP, sendo no mínimo 1 música em espera.
O sistema deverá permitir 2 salas de conferência com no mínimo 06 participantes simultaneamente por sala, sem a adição de hardware interno ou externo, sem distinção do nº de internos ou externos e possibilidade de acréscimo do número de participantes numa única conferência.
O sistema deverá permitir aos usuários realizarem conferências com 6 participantes.
O sistema deverá permitir a programação de serviço noturno, de forma que as chamadas externas, encaminhadas às operadoras ausentes, sejam automaticamente dirigidas a um ramal ou grupos de ramal pré-determinados.
O sistema deverá permitir a programação quanto à restrição de tráfego interno (ITR);
O sistema deverá possuir no mínimo as seguintes classes de categorização de ramais:
Restrito: nesta categoria, os assinantes poderão apenas efetuar chamadas entre os ramais da central. Será impedido, para este ramal, o acesso ao tráfego externo, exceto por transferência ou operação de telefonista ou operadora.
Impedido de acesso ao tráfego DDD, DDI e celular: compreendem os ramais que permitem o acesso apenas a chamadas locais a telefones do sistema telefônico fixo de comutação. A estes usuários não é permitido o acesso a chamadas de telefones celulares.
Impedido de acesso ao tráfego DDD e DDI: esta categorização irá permitir a estes ramais os acessos apenas às chamadas locais, incluindo os telefones celulares, sem a necessidade de intervenção de operador externo.
Privilegiado ou Irrestrito: aplicam-se aos ramais que poderão efetuar automaticamente qualquer chamada local, DDD e DDI, através da discagem do código de acesso. Possibilidade de receber ligações DDC.
Números específicos: 0900, 0300, e outros.
Cada ramal poderá ser atribuído a um grupo de categorização de serviço. Os grupos de serviços poderão ser criados pelo administrador e categorizados em função das facilidades permitidas. A criação, exclusão, atribuições de facilidades, retirada de facilidades dos grupos poderá ser feita pelo administrador do sistema, através do Sistema de Gerência. O sistema deverá permitir a criação de no mínimo 50 grupos de classes de serviços.
O usuário deverá poder estacionar pelo menos 2 chamadas, permitindo que ele ou qualquer outro usuário do grupo possa capturar novamente.
O sistema deverá possuir agenda telefônica interna para cadastro de, no mínimo, 100.000 números telefônicos.
O sistema deverá permitir a operação com rota de transbordo.
O sistema deverá permitir o cadastramento dos nomes dos usuários internos, de modo que, quando um ramal chamar um ramal digital ou IP, deverá ser mostrado o nome do usuário que está chamando, mesmo antes da ligação ser atendida.
O sistema deverá possuir a facilidade de captura de chamadas para ramais de um mesmo grupo.
O sistema deverá possuir a facilidade de realização de rechamada automática em caso de ocorrência de ramal ocupado.
O sistema deverá permitir a habilitação ou desabilitação do ramal de usuário para efeito de realização de chamadas, através de senha.
O usuário poderá efetuar uma ligação externa em qualquer ramal, independente do aparelho em que ele esteja através de uso de sua senha pessoal e a ligação será tarifada em seu ramal de origem.
O sistema deverá permitir que se configure ramais em modo hot-line. Após a retirada do monofone do gancho deste ramal especial, caso não haja marcação de nenhum dígito dentro de um tempo pré-programável, as centrais telefônicas deverão automaticamente providenciar o estabelecimento da conexão com um destino pré-estabelecido.
O sistema deverá possuir recursos para toques distintos para as chamadas internas ou externas.
O sistema deverá permitir consulta para as chamadas externas (entrada e saída) e chamadas internas.
O sistema deverá permitir a facilidade de transferência para chamadas de entrada e saída.

O sistema deverá permitir o redirecionamento (siga-me) de chamadas internas e externas, de modo que determinados ramais possam ser categorizados para permitirem o desvio de chamadas do ramal ou telefone destino.
O sistema deverá possuir recurso de uma lista de chamadas não atendidas nos aparelhos digitais e IP.
O sistema deverá permitir configurar ramais digitais e IP com recurso de chefe/secretária considerando as características mínimas a seguir:
Possibilidade de mais de uma secretária por chefe.
Todas as secretárias podem transferir direto para o chefe.
Possibilidade de mais de um chefe por secretária.
Visualização no telefone do chefe que a secretária está em conversação e vice-versa.
Possibilidade de a secretária realizar a retenção de pelo menos 4 chamadas de entrada.
Deverão possuir sinalização acústica ou visual de uma segunda ligação, interna ou externa.
O sistema deverá permitir a possibilidade, a um ou vários ramais, de atendimento a alguns ou a todos os enlaces externos, podendo transferi-los para os ramais desejados, conforme a classe de serviço;
O sistema deverá permitir a retenção de chamadas externas pelo ramal, permitindo ao mesmo se interligar a outro enlace externo a ele afetado;
O sistema deverá permitir a sinalização visual e/ou acústica de chamada interna para ramal ocupado sem perda de sigilo externo;
O sistema deverá permitir interligação diretamente a rede pública ou privada de telefonia, sejam estas normais ou automáticas;
O sistema deverá permitir a flexibilidade quanto à numeração de ramais;
O sistema deverá permitir a instalação de linhas-tronco exclusivas para determinados ramais, de tal modo que estas linhas possam ser usadas, tanto para chamadas de entrada como saída.
Os troncos, comuns a um grupo, devem ter condições de espera e quando em espera, ser acessíveis a qualquer participante do grupo, através de acesso direto a tecla correspondente ao tronco.
Nas interligações com a rede pública, o equipamento deverá permitir discagem direta a ramal (DDR), através dos troncos digitais, utilizando-se protocolo de sinalização R2 Digital. A central deverá permitir a referida facilidade (DDR), sem a necessidade de adição de módulo ou outro qualquer equipamento adicional.
O sistema deverá permitir uso futuro de módulos de comando descentralizados para todos os bastidores remotos. Entende-se por módulos de comando descentralizados a existência de uma ou mais CPUs além da principal que capacitam o equipamento para em casos de falha na CPU principal garantir a operação de partes da CPCT evitando uma paralisação total.
O sistema deverá permitir e possuir sigilo nas conversações externas e internas.
O sistema deverá permitir que se configure a impossibilidade de interligação de duas ou mais linhas troncos entre si, sem que haja participação de pelo menos um terminal interno.
O conjunto de programas de controle e os dados alteráveis de memórias devem ser protegidos contra falhas de alimentação e recarregáveis automaticamente quando do restabelecimento da alimentação do sistema.
O sistema deverá possuir indicadores que permitam a perfeita observação do seu funcionamento.
O sistema deverá ter sua capacidade total incluindo as previsões de expansão mínimas exigidas, disponibilizadas por um único sistema, ou seja, não será admitido o fornecimento de equipamentos de menor capacidade que associados entre si para fornecer a capacidade de números de ramais e troncos solicitados.
O sistema deverá ter concepção modular, permitindo ampliações de troncos e ramais com a simples inclusão de dispositivos ou expansão de módulos.
O sistema deverá possuir backup dos dados de memória em memória não volátil, tipo Flash EPROM ou hard disk.
A CONTRATADA deverá fornecer todo o hardware e software necessários para a perfeita instalação e funcionamento das centrais e de seus recursos adicionais solicitados neste projeto básico.
O sistema deverá atender a todos os padrões SIP descritos abaixo:
RFC 1321 O algoritmo MD5 condensa as mensagens
RFC 2327 Protocolo de descrição de sessões SDP

RFC 2617 Autenticação HTTP: autenticação de acesso básico e condensação
RFC 2822 Formato de mensagem de internet
RFC 2833 DTMF em carga RTP
RFC 3261 Protocolo de início de sessão: SIP
RFC 3262 Confiabilidade das respostas provisórias
RFC 3263 Localização de servidores SIP
RFC 3264 Um modelo de Oferta / Atendimento com o Protocolo de Descrição de Sessão (SDP) RFC 3265 SIP - Notificação de Evento Específico
RFC 3323 Método de privacidade para SIP
RFC 3324 Requisitos de curto prazo para identidade declarada da rede
RFC 3325 Ramais privados para SIP para identidade declarada com redes confiáveis
RFC 3398 ISDN utilizado como parte do mapeamento (somente para QSIG)
RFC 3515 Transferência (método SIP REFER)
RFC 3842 Um Pacote de resumo de mensagem e evento de indicação de mensagem de espera
RFC 3891/3892 Referência SIP – por mecanismo
RFC 3966 URI telefônico para números de telefone
T38 ITU-T Procedimentos para comunicações / fax grupo 3 sobre IP em tempo real

TERMINAIS TELEFÔNICOS
TELEFONE IP TIPO I
Deverá ser do mesmo fabricante do sistema de comunicação, de modo a assegurar perfeita compatibilidade de recursos.
Deverá possuir duas portas Ethernet 10/100/1000 BaseT (RJ-45) “auto-sensing” que funcionem como switch, para que, por exemplo, conexão de um microcomputador PC.
Deverá possuir 40 teclas programáveis com identificação por led ou ícones no display, podendo ainda ser por rolagem de tela ou módulo de teclas adicional.
Deverá possuir display de, no mínimo, 60x120 pixels ou 4 linhas com 20 caracteres com luz de fundo.
Deverá possibilitar o ajuste de inclinação para melhor visualização do usuário.
Deverá ser composto de handset e corpo com teclado numérico, permitindo ligação direta à rede local Ethernet via porta UTP e conversação com voz encapsulada em IP.
Deverá possibilitar alimentação remota de acordo com o padrão 802.3af (Power over Ethernet - POE) ou alimentação local, devendo ser fornecido a fonte de alimentação local.
As portas Ethernet deverão permitir a configuração de VLANs separadas para a estação de trabalho e para o aparelho telefônico IP, seguindo a norma 802.1Q.
Implementar QoS (interna ao terminal e prioridade para sinal de voz) “Tagging” nível 2 802.3 p/q e nível 3 ToS/DiffServ.
Deverá possuir monofone que opere em full-duplex com cancelamento de eco.
Deverá possuir sistema de viva-voz Full-duplex.
Deverá possuir, no mínimo, as seguintes teclas fixas: viva-voz, rediscagem e volume (aumentar e diminuir).
Deverá possuir tecla de acesso à caixa postal de correio de voz do terminal com identificação luminosa de mensagem recebida.
O display deverá exibir, ao menos, data e hora, nome ou número de origem da chamada, número digitado e status da ligação.
Deverá permitir endereçamento IP utilizando Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ou configuração estática.
Deverá suportar criptografia com chaves simétricas padrão AES (Advanced Encryption Standard) de, pelo menos, 128 bits.
Deverá prover segurança contra ataques DoS (Denial Of Service) e ARP spoofing.
Deverá suportar atualização de firmware via FTP ou TFTP.
Deverá possuir certificado de homologação ANATEL.

TELEFONE IP TIPO II

Deverá ser do mesmo fabricante do sistema de comunicação, de modo a assegurar perfeita compatibilidade de recursos.
Deverá possuir duas portas Ethernet 10/100/1000 BaseT (RJ-45) “auto-sensing” que funcionem como switch, para que, por exemplo, conexão de um microcomputador PC.
Deverá possuir 40 teclas programáveis com identificação por led ou ícones no display, podendo ainda ser por rolagem de tela ou módulo de teclas adicional.
Deverá possuir display de, no mínimo, 240x320 pixels com luz de fundo.
Deverá possibilitar o ajuste de inclinação para melhor visualização do usuário.
Deverá ser composto de handset e corpo com teclado numérico, permitindo ligação direta à rede local Ethernet via porta UTP e conversação com voz encapsulada em IP.
Deverá possibilitar alimentação remota de acordo com o padrão 802.3af (Power over Ethernet - POE) ou alimentação local, devendo ser fornecido a fonte de alimentação local.
As portas Ethernet deverão permitir a configuração de VLANs separadas para a estação de trabalho e para o aparelho telefônico IP, seguindo a norma 802.1Q.
23.2.9 Implementar QoS (interna ao terminal e prioridade para sinal de voz) “Tagging” nível 2 802.3 p/q e nível 3 ToS/DiffServ.
Deverá possuir monofone que opere em full-duplex com cancelamento de eco.
Deverá possuir sistema de viva-voz Full-duplex.
Deverá possuir, no mínimo, as seguintes teclas fixas: viva-voz, rediscagem e volume (aumentar e diminuir).
Deverá possuir tecla de acesso à caixa postal de correio de voz do terminal com identificação luminosa de mensagem recebida.
O display deverá exibir, ao menos, data e hora, nome ou número de origem da chamada, número digitado e status da ligação.
Deverá permitir endereçamento IP utilizando Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ou configuração estática.
Deverá suportar criptografia com chaves simétricas padrão AES (Advanced Encryption Standard) de, pelo menos, 128 bits.
Deverá prover segurança contra ataques DoS (Denial Of Service) e ARP spoofing.
Deverá suportar atualização de firmware via FTP ou TFTP.
Deverá possuir certificado de homologação ANATEL.
Possibilidade de utilização de fones e monofones Bluetooth.
Aberto a aplicações XML

SOFTPHONE PARA SMARTPHONE
Deverá ser totalmente integrado com o sistema de comunicação IP.
Deverá ser do mesmo fabricante do sistema a fim de garantir compatibilidade de funcionalidades.
Deverá permitir a instalação em smartphones do tipo Android e Iphone.
Deverá ser de fácil acesso e amigável à utilização do usuário.
Deverá emular um telefone IP corporativo no smartphone.
Deverá efetuar as comunicações de voz através de VoIP.
Deverá possibilitar ao usuário estabelecer uma chamada de voz através de uma rede WiFi ou 3G/4G com o sistema de comunicação através de VPN.
Deverá suportar os codecs G.711 e G.729.
Deve permitir a personalização da interface.
Deve possibilitar a mudança do toque de chamada.

MESA OPERADORA EM PC
Deve ser instalada em ambientes Windows e conectar-se ao sistema de comunicação via IP.
O PC não deve ficar dedicado às funções de operadora, devendo ser possível a instalação de quaisquer outras aplicações tais como: software de edição de texto, planilhas eletrônicas, dentre outros.
Permitir a visualização em tela das seguintes informações, importantes para o processamento de chamadas:

Número de origem da ligação.
Nome do usuário interno.
Deverá utilizar um terminal telefônico digital para comunicação da voz e ainda utilizar fone de cabeça.
Permitir reter a chamada de entrada para efetuar breves consultas e transferências.
Quando não for possível à telefonista transferir a ligação imediatamente, deverá haver posições de estacionamento, cujas ligações estacionadas poderão ser recuperadas de forma seletiva, visualizadas em tela.
Permitir a transferência de chamadas de entrada para outra posição de operador.
Permitir transbordo para outros grupos de telefonista.
Possuir sinalização visual das chamadas internas, externas e privativas da telefonista.
Possuir a facilidade de intercalação pela telefonista.
Possuir a facilidade de proteção contra transferência não-autorizada.
Permitir a visualização da data e hora real do sistema.
Permitir sinalização visual de alarmes.
Permitir o acesso a discagem abreviada comum.
Permitir que a telefonista ative desvios nos ramais do sistema.
Implementar recursos de gerenciamento de chamadas da Central Telefônica:
Implementar facilidade de busca em lista telefônica.
Permitir o gerenciamento de mensagens e redirecionamento de chamadas.
Permitir a personalização de tela.
Permitir a leitura de lista telefônica, ou seja, cada telefonista deverá ter acesso ao diretório de nomes cadastrados em seu site. Esta lista deverá permitir no mínimo o cadastro de 500 usuários inicialmente.
Possuir facilidade para supervisão de telefonista em tempo real dos ramais analógicos, digitais, consoles de operadoras, FAX, grupos de busca, grupos de captura, grupo de troncos, etc.
Deve ainda realizar a supervisão dos ramais conectados remotamente aos bastidores remotos.
Possibilitar o cadastro e visualização de dados pessoais dos usuários, inclusive com foto associada.
A proponente deverá informar na proposta os requisitos mínimos de hardware e software para o perfeito funcionamento desta aplicação, para que a CONTRATANTE possa disponibilizá-los.

SISTEMA DE CORREIO DE VOZ
O sistema de correio de voz deverá ser fornecido e ser do mesmo fabricante do sistema de comunicação para garantir uma melhor interatividade com gerenciamento e o usuário.
Deverá ser fornecido todo o hardware e software necessário para o pleno funcionamento do sistema de correio de voz.
Deverá possuir, no mínimo, 16 acessos simultâneos e 200 horas de armazenamento.
O sistema deverá prover um sistema de guias vocais (menus) de ajuda ao usuário, permitindo uma gerencia e acesso fácil as opções do correio de voz.
Deverá haver uma caixa postal para todos os ramais do sistema.
O sistema de correio de voz deverá notificar a existência de mensagens através de LED em terminais digitais. Para terminais não equipados com um indicador de mensagem visual, uma guia vocal ou sinal sonoro deverá informar ao usuário quando este retirar o monofone do gancho.
Deverá ser possível gerenciar a escuta da mensagem de um modo simples, através de funções como: Reproduzir, repetir, voltar, adiantar, fim, pausa, apagar, chamar o remetente, arquivar, transferir (com comentário).
O acesso às mensagens deverá ser garantido através de senha de acesso pessoal. Também deverá ser possível o acesso às mensagens de qualquer outro terminal do sistema e/ou externamente com o uso da senha de acesso pessoal.
O sistema de correio de voz deve possuir integração com clientes de e-mail através do protocolo IMAP4 ou SMTP sem a necessidade de servidor externo.
Inicialmente deverá existir integração com clientes de e-mail para 50 usuários.
O sistema deve permitir a ampliação para todos os ramais, somente com aquisição futura de licenças.
O sistema de correio de voz deverá ser multi-idiomas. Inicialmente o sistema será fornecido com 1 idioma, Português do Brasil, podendo ser ampliado futuramente para até 4 idiomas.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO, MANUTENÇÃO E TARIFAÇÃO

Deverá ser fornecido juntamente com a solução de comunicação um sistema de gerenciamento e manutenção do sistema de comunicação.

Deverá utilizar interface gráfica amigável para acesso às principais funções do equipamento.

Deverá enviar alarmes de limites estipuláveis via e-mail para o administrador do sistema.

Deve realizar a auditoria de todas as ações efetuadas pelos usuários além de registrar todas as ações efetuadas pelo administrador do sistema.

Deve realizar a tarifação de todas as chamadas saíntes, permitindo a geração de relatórios por usuário.

Deve permitir o envio de relatórios de tarifação por e-mail para os usuários do sistema, informado as ligações efetuadas, tempo, data, hora, custo da ligação, etc.

Caso o fornecedor não possua sistema de tarifação integrado ao sistema de gerenciamento, o mesmo poderá ser fornecido através de soluções de tarifação de terceiros, homologadas.

Deve permitir a configuração de todas as facilidades do sistema, incluindo o correio de voz.

Deverá medir o uso dos recursos IP do sistema, medindo utilização de rede, codecs, jitter, delay, perda de pacotes, MOS e outras informações a fim de possibilitar a medição da performance das comunicações IP na rede.

SISTEMA DE SUPRIMENTO DE ENERGIA

Deve ser fornecido e instalado um sistema de suprimento de energia elétrica para o sistema em caso de falta de energia AC, este sistema poderá ser um nobreak ou retificador com entrada de 110/220VCA para todas as localidades.

TABELA DE QUANTITATIVO GERAL DA CENTRAL TELEFÔNICA

Configuração inicial mínima exigida:

DESCRIÇÃO PABX 01 - Capacidade	Qtde.
Sistema de comunicação de voz IP	01
Porta de ramal analógico com licença	100
Licença de ramal IP	05
Licença de softphone IP para smartphone conforme item 23.3	05
Porta de tronco digital PCM-R2 (2 E1)	02
Tronco IP SIP	12
Aparelho telefônico IP Tipo I conforme item 23.1	10
Aparelho telefônico IP Tipo II conforme item 23.2	01
Mesa operadora (telefonista) conforme item 23.4	01
Sistema de correio de voz conforme item 23.5	01
Sistema de gerenciamento, manutenção e tarifação conforme item 23.6	01
Sistema de energia conforme item 23.7	01

DESCRIÇÃO PABX 02 - Capacidade	Qtde.
Sistema de comunicação de voz IP	01
Porta de ramal analógico com licença	56
Porta de tronco digital PCM-R2 (2 E1)	01
Tronco IP SIP	12
Aparelho telefônico IP Tipo I conforme item 23.1	01
Mesa operadora (telefonista) conforme item 23.4	01
Sistema de correio de voz conforme item 23.5	01
Sistema de tarifação integrado ao da central principal	01
Sistema de energia conforme item 23.7	01

SERVIÇOS ESPECÍFICOS

Para realização dos serviços a CONTRATADA deve obedecer às normas ABNT, ANATEL, ANSI, ASTM, DIN, IEEE, ICAO, NEMA, IEC, DENATRAN, TIA/EIA e ISSO, bem como, e o presente Termo de Referência, sempre observando as orientações dos fabricantes dos equipamentos, materiais, acessórios e etc.
Sempre que houver divergências entre os documentos, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deverá ser consultada formalmente para definir qual orientação deve ser seguida.
Antes da realização dos serviços a CONTRATADA deve realizar um exame minucioso no local das instalações, entregando um relatório para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES, indicando as condições das estruturas existentes, apontando avarias e danos.
A remoção dos equipamentos, acessórios e materiais devem ser realizadas com cuidado, evitando danificá-los. Todoequipamento, acessórios e materiais removidos devem ser acondicionados adequadamente e entregues para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES, única e exclusivamente, pode julgar que os materiais, equipamentos e acessórios removidos devem ser descartados. Sendo assim a CONTRATADA deve providenciar a remoção e descarte adequado destes itens conforme descrito neste Termo de Referência.
A CONTRATADA deve providenciar todas as máquinas, equipamentos, ferramentas, profissionais qualificados, EPI'S, EPC's, plataformas elevatórias, andaimes, rolo compressor, retro escavadeira, caminhão, betoneira, caçambas de entulho, geradores, extensões, containers para armazenamento de material/ferramenta e o que se faça necessário para execução dos serviços deste Termo de Referência.
Serviços para Cabeamento Metálico
Lançamento de cabeamento metálico U/UTP CAT. 6 – U/UTP CAT. 5E
Consiste no lançamento de cabos U/UTP Cat.6 e U/UTP CAT5E através de eletrodutos de PVC,
eletrodutos metálicos, eletrocalhas, perfilados, estruturas aéreas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas.
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas deeletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar.
Caso existam arames guia no interior dos dutos, a CONTRATADA após a sua utilização, deve repor para futuras utilizações.
Todo cabeamento deve ser identificado por meio de anilhas em PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO85 ou etiquetas autolaminadas, específicas para cabos UTP, como as etiquetadoras Brother. As anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada à utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizada no projeto.
A CONTRATADA deve lançar ao mesmo tempo os cabos que são retirados das caixas ou bobinas e preferencialmente de uma só vez.
A CONTRATADA não deverá lançar cabeamento com distância superior a 90 metros.
A CONTRATADA deve respeitar a taxa de ocupação dos dutos, conforme estabelecido entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve lançar os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelofabricante do cabo, evitando alongamento dos condutores e alterações nas características elétricas e construtivas.
A CONTRATADA não deve estrangular, torcer ou prensar os cabos com o risco de provocar alterações nas características originais.
No caso de haver sobra de cabos, a CONTRATADA devera armazena-los, preferencialmente, em bobinas, devendo-se evitar o bobinamento manual com os braços, que pode provocar torções no cabo.
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar olançamento dos cabos no interior de dutos.

A CONTRATADA não deve lançar cabos no interior de dutos que contenham umidade e não deve deixar cabos expostos.
A CONTRATADA deve evitar que os cabos sejam lançados próximos de fonte de calor, observando a temperaturamáxima de operação especificada pela fabricante do cabo.
A CONTRATADA, quando utilizar cabeamento blindado, deverá garantir que todos os cabos foram corretamente aterrados no ponto de conexão com o patch panel blindado.
A CONTRATADA após o lançamento dos cabos deve acomodá-los adequadamente, de forma que os mesmos possam receber acabamento, amarrações e conectorizações. A acomodação deverá obedecer os seguintes cuidados:
Devem ser agrupados em forma de “chicotes”;
Deve evitar trancamentos, estrangulamentos e nós;
Devem ser amarrados com velcros;
A CONTRATADA deve obedecer as seguintes recomendações:
Não reutilizar cabos;
Os cabos devem ser decapados somente no ponto de conectorização;
Não devem ser feitas emendas nos cabos;
Quando os cabos forem instalados na mesma infraestrutura de energia e/ou aterramento, deve haver uma separação física de proteção e devem ser considerados circuitos com 20A/13A e 120/240V;
Para terminação em tomadas deve ser deixada folga de 30 centímetros;
Para terminação em rack deve ser deixada uma folga de 3 metros. A folga deve ser acomodada na forma de oito, elipse e nunca na forma circular, sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo;
Não será aceito a passagem de cabos soltos sobre alvenaria e/ou concreto.

Remoção de cabeamento metálico U/UTP CAT. 6 – U/UTP CAT. 5E

Consiste na remoção de cabos U/UTP Cat.6 e U/UTP CAT5E através de eletrodutos de PVC, eletrodutosmetálicos, eletrocalhas, perfilados, estruturas aéreas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas.
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas deeletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar.
A CONTRATADA deve retirar o cabeamento com cuidado para evitar a interrupção de serviços.
A CONTRATADA deve certificar que o cabeamento não está em uso no momento da retirada;
A CONTRATADA deve remover os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelo fabricante do cabo, evitando alongamento dos condutores e alterações nas características elétricas e construtivas.
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar a remoção dos cabos no interior de dutos.
A CONTRATADA não deve reutilizar o cabeamento removido em novas implantações, salvo expresso pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

Instalação de Patch Cord U/UTP CAT. 6 – U/UTP CAT. 5E

Consiste na instalação de patch cords U/UTP CAT6 e U/UTP CAT5E no interior de racks, em áreas de trabalho,câmeras e demais componentes que seja necessário interligar a rede da PREFEITURA DE LAGES.
Todo cabeamento deve ser identificado com anilhas de PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO-85 ou etiquetas autolaminadas específicas para cabos UTP como as etiquetadoras Brother. Estas anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto.

Quando a instalação ocorrer em rack, a CONTRATADA deve acomodar o patch cord nos organizadores de cabos, amarrá-los com velcro durante seu trajeto, não devendo ficar o cabo solto dentro do rack. Após a instalação a CONTRATADA deve fechar os organizadores e racks.
Quando a instalação ocorrer em áreas de trabalho, a CONTRATADA deve instalar o patch cord utilizando espiral organizador de cabos para organização, e sempre procurando passa-lo pelo interior das mesas para evitar cabos aparentes.
Quando a instalação ocorrer em câmeras externas, a CONTRATADA, não deve deixar o cabo exposto ao tempo no trajeto entre a caixa porta equipamentos e a câmera. Este cabo deve ser protegido por duto corrugado.
A CONTRATADA, quando utilizar patch cord blindado, deverá garantir que todos os cabos foram corretamente aterrados no ponto de conexão com o patch panel blindado.

Remoção de Patch Cord U/UTP CAT. 6 – U/UTP CAT. 5E

Consiste na remoção de patch cords U/UTP CAT6 e U/UTP CAT5E no interior de racks, em áreas de trabalho,câmeras e demais componentes.
Quando a remoção ocorrer em rack, a CONTRATADA deve remover o patch cord dos organizadores de cabos,desamarra-los do chicote com velcro cuidando para não deixar os demais cabos soltos. Após a remoção a CONTRATADA deve fechar os organizadores e racks.
Quando a remoção ocorrer em áreas de trabalho, a CONTRATADA deve retirar o cabo, cuidando para não danificar a mesa ou objetos de TERCEIROS.
Quando a remoção ocorrer em câmeras, a CONTRATADA deve certificar-se que a câmera está pronta para seu desligamento, evitando paradas desnecessárias.

Instalação de Conector Fêmea CAT. 6 e CAT. 5E

Consiste na instalação de conectores fêmea cat.5e e cat.6 no interior de racks, estações de trabalho, câmeras edemais componentes;
Todos os conectores devem ser devidamente identificados com etiquetas auto laminadas adesivas.
A CONTRATADA no momento da conectorização não deve destrançar mais que 13mm os pares.
A CONTRATADA deverá proteger com tampões os conectores instalados que não estiverem em uso, evitando desta forma contaminação dos contatos.
A CONTRATADA deverá atentar para o padrão de pinagem (T768A ou T768B) dos conectores, seguindo o padrãodefinido pela PREFEITURA DE LAGES;
Quando a instalação ocorrer em rack, a CONTRATADA deve instalar os conectores no patch panel, partindo do centrodo painel e distribuídos em direção às duas laterais, dividindo o chicote em duas partes.
O cabo do conector deve ser preso à guia de cabos traseira para segurança e organização do cabeamento.
Quando a instalação ocorrer junto a equipamentos, a CONTRATADA deve instalar os conectores no respectivoespelho ou porta equipamento e também identifica-lo.

Remoção de Conector Fêmea CAT. 6 e CAT. 5E
Consiste na remoção de conectores fêmea cat.5e e cat.6 no interior de racks, estações de trabalho, câmeras edemais componentes;
Quando a remoção ocorrer em rack, a CONTRATADA deve remover os conectores no patch panel com cuidado paranão desconectar os demais cabos. O cabo do conector deve ser solto da guia de cabos traseira cuidando para não desconectar ou deixar outros cabos soltos.
Quando a instalação ocorrer junto a equipamentos, a CONTRATADA deve remover os conectores no respectivo espelho ou porta equipamento.

Instalação de Patch Panel CAT. 6 / CAT. 5E
Consiste na instalação de um patch panel cat.6 e cat.5e em um rack.
A CONTRATADA deve fixar o patch panel no rack com parafusos e porcas-gaiola, utilizando as ferramentasadequadas para instalação.

Todas as portas do patch panel deverão ser identificadas em numeração sequencial, através de etiquetas plásticas auto adesivas.
Quando o patch panel for blindado, a CONTRATADA deve providenciar o seu correto aterramento.

Remoção de Patch Panel CAT. 6 / CAT. 5E
Consiste na remoção de um patch panel cat.6 / cat.5e de um rack.
A CONTRATADA deve remover o patch panel do rack utilizando as ferramentas adequadas.
Caso ainda contenha cabeamento para este patch panel o chicote deve ser recolhido e acomodado na forma de oito,elipse e nunca na forma circular, sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo.

Certificação de Ponto Estruturado Metálico
Consiste na realização de testes com equipamentos para conferir a qualidade da rede instalada.
A CONTRATADA deve realizar os testes antes da entrega da obra.
A CONTRATADA deve utilizar para realização dos testes os seguintes equipamentos:
Mapeador de Cabos (*Cable Mapper*): responsável por realizar o mapeamento da pinagem entre os condutores e indica falhas de contatos elétricos, pares trocados e problemas com *split pair* que prejudicam a paradiafonia do cabo;
Testador de Cabos (*Cable Tester ou Scanner*): indica se o cabeamento testado se encontra em condições de ser utilizado em conformidade com a categoria dos produtos instalados armazenando os dados na memória para emitir os relatórios de certificação. Esses equipamentos são dotados do recurso TDR (*TimeDomain Relflectometer*), que proporciona condições para o equipamento realizar uma análise ao longo de toda a extensão do cabo;
Permanent Link: é utilizado para verificar a desempenho do cabeamento permanente que compreende o cabeamento horizontal mais os *patch cords* ou cordões de manobra;
Os equipamentos mencionados nos itens anteriores são classificados em níveis de acordo com os testes e frequências de teste suportadas, conforme apresentado a seguir:
Nível II: atende aos testes de nível I e II mais o ELFEXT, RETURN LOSS, DELAY e SKEW DELAY;
Nível III: atende os testes de nível II e, até a frequência de 250MHz;
Os parâmetros que devem ser checados para obter a certificação da rede Telemática são:
Mapeamento dos Condutores: Responsável por verificar se as pinagens de ligação dos condutores foram devidamente executadas, como também, permite identificar um eventual mau contato entre condutores e conectores, ou até mesmo identificar rupturas no cabo.
Comprimento do Cabo: O padrão TIA/EIA-568-A estabelece um comprimento máximo de 100m por segmento ou lance de cabo UTP, pois um cabo com comprimento exagerado degrada o sinal que trafega no sistema.
Os equipamentos de testes vem setado com este valor e utilizam a técnica denominada TDR (*Time Domain Reflectometer*), ou seja, reflectometria no domínio do tempo consiste na injeção de um pulso elétrico em uma das extremidades do cabo e a cronometragem do tempo de retorno do pulso injetado na mesma extremidade do cabo.
Atenuação: Este parâmetro tem responsabilidade direta na redução da potência do sinal ao longo do cabo e os fatores elétricos relacionados a estes parâmetros são: Resistência elétrica e Reatância Indutiva e Capacitiva. De acordo com a variação da frequência o valor da atenuação é alterado, portanto o equipamento afere a atenuação do cabo em variados valores de frequência.
Todos os testes deverão respeitar os parâmetros exigidos na NBR 14565:2000.
Antes de iniciar qualquer medição é necessário configurar o tipo de cabo e a velocidade nominal de propagação (NVP)do cabo para que o equipamento possa determinar o comprimento do cabo com razoável precisão que pode variar no máximo de 15%.
Após a certificação será emitido um documento contendo o relatório dos testes que garanta o desempenho do sistema para transmissão em determinadas velocidades. O conjunto de testes necessários para a certificação do cabeamento e seus acessórios (painéis, tomadas, cordões, etc.) será feito por equipamentos de testes específicos para determinar as características elétricas do meio físico. Os parâmetros coletados deverão permitir aferir a qualidade da instalação e o desempenho assegurado, mantendo um registro da

situação inicial do meio de transmissão. Para rede horizontal é requerido o teste na formatação original do equipamento de avaliação, não sendo aceito testes em outros formatos. É obrigatório que todos os pontos de uma rede local da PREFEITURA DE LAGES sejam testados e certificados na fase de instalação, e que os resultados sejam guardados com cuidado, pois serão depois de grande valia quando possíveis problemas de degradação da rede vierem a ocorrer.
As especificações do equipamento utilizado para a certificação da rede também deverão ser apresentadas.

Serviço para Cabeamento Óptico
Lançamento de cabeamento óptico
Consiste no lançamento de fibra óptica através de eletrodutos de PVC, eletrodutos metálicos, eletrocalhas, perfilados, estruturas aéreas espinadas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas.
Para o cabeamento óptico externo que utiliza postes das ruas deverá ser seguidas as normas estipulados pela CELESC.
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas de
eletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar.
Caso existam arames guia no interior dos dutos, a CONTRATADA após a sua utilização, deve repor para futuras utilizações.
Todo cabeamento deve ser identificado com anilhas de PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO-85 ouetiquetas autolaminadas específicas para cabos UTP como as etiquetadoras Brother. Estas anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto. Para instalação em redes aéreas a CONTRATADA deve identificar o cabo com uma placa de PVC.
A CONTRATADA deve lançar ao mesmo tempo os cabos em que são retirados das bobinas e preferencialmente deuma só vez.
A CONTRATADA deve respeitar a taxa de ocupação dos dutos, conforme estabelecido entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve lançar os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelofabricante do cabo, evitando alterações nas características da fibra.
A CONTRATADA não deve estrangular, torcer ou prensar os cabos com o risco de provocar alterações nascaracterísticas originais.
No caso de haver sobra de cabos, a CONTRATADA devera armazena-los, preferencialmente, em bobinas, devendo-se evitar o bobinamento manual com os braços, que pode provocar danos no cabo.
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar o lançamento dos cabos no interior de dutos.
A CONTRATADA não deve não deve deixar cabos expostos.
A CONTRATADA deve evitar que os cabos sejam lançados próximos de fonte de calor, observando a temperatura máxima de operação especificada pela fabricante do cabo.
A CONTRATADA, quando utilizar proteção metálica contra roedores, deverá garantir que todos os cabos foram corretamente aterrados.
A CONTRATADA após o lançamento dos cabos deve acomodá-los adequadamente, de forma que os mesmos possam receber acabamento, amarrações e conectorizações. A acomodação deverá obedecer os seguintes cuidados:
Devem ser agrupados em forma de “chicotes”;
Deve evitar trancamentos, estrangulamentos e nós;
Devem ser amarrados com velcros;
A CONTRATADA deve obedecer as seguintes recomendações:
Não reutilizar cabos;
Rede ópticas internas devem utilizar cabos *tigth buffer*;

Para terminação em tomadas deve ser deixada folga de 1 metro;
Para terminação em rack deve ser deixada uma folga de 3 metros. A folga deve ser acomodada na forma de oito, elipse e nunca na forma circular, sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo;
Não será aceito a passagem de cabos soltos sobre alvenaria e/ou concreto.
Remoção de cabeamento óptico
Consiste na remoção de cabos ópticos através de eletrodutos de PVC, eletrodutos metálicos, eletrocalhas, perfilados,estruturas aéreas espinadas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas;
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas de
eletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar;
A CONTRATADA deve retirar o cabeamento com cuidado para evitar a interrupção de serviços;
A CONTRATADA deve certificar que o cabeamento não está em uso no momento da retirada;
A CONTRATADA deve remover os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelofabricante do cabo, evitando danos nas características construtivas;
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar aremoção dos cabos no interior de dutos;
A CONTRATADA não deve reutilizar o cabeamento removido em novas implantações, salvo expresso pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES;
Em estruturas aéreas onde tenha cabos que não serão removidos, a CONTRATADA, após a remoção deve re-espinaros cabos que continuarão conectados.
A CONTRATADA após a remoção dos cabos deve acomodá-los adequadamente, de forma que os mesmos não sejamdanificados:
Deve evitar trancamentos, estrangulamentos e nós;
Devem ser amarrados com velcros;
A CONTRATADA deve obedecer as seguintes recomendações:
Não reutilizar cabos;
A folga deve ser acomodada na forma de oito, elipse e nunca na forma circular, sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo.

Instalação de Cordão Óptico
Consiste na instalação de cordões ópticos de manobra no interior de racks, caixas herméticas e onde mais se fizernecessário.
Todo cabeamento deve ser identificado com anilhas de PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO-85 ouetiquetas autolaminadas específicas para cabos UTP como as etiquetadoras Brother. Estas anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos organizadores de cabos e demais estruturas poronde este cordão seja encaminhado.
A CONTRATADA deve utilizar fitas de velcro para organização dos cabos.

Remoção de Cordão Óptico
Consiste na remoção de cordões ópticos de manobra do interior de racks, caixas herméticas e onde mais se fizernecessário.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos organizadores de cabos e demais estruturas por onde este cordão seja encaminhado.
A CONTRATADA deve manter os cabos que não forem removidos organizados com fitas de velcro.

Instalação de Adaptador Óptico

Consiste na instalação de um adaptador óptico (alinhador) simplex ou duplex no interior de distribuidor óptico ou outro equipamento onde se faça necessário.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos DIO's e demais equipamentos onde esteja instalado alinhador.

Remoção de Adaptador Óptico
Consiste na remoção de um adaptador óptico (alinhador) simplex ou duplex no interior de distribuidor óptico ou outro equipamento onde se faça necessário.
CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos DIO's e demais equipamentos onde esteja instaladoalinhador.

Instalação de Distribuidor Óptico
Consiste na instalação de um distribuidor óptico em rack, parede, caixa hermética ou qualquer outra estrutura própriapara abrigar o equipamento.
CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos racks e estruturas que se faça necessário para correta instalação do equipamento.
A instalação deve ser realizada utilizando equipamentos e materiais adequados para o fim.
A CONTRATADA deve considerar todos os acessórios, parafusos, velcros, prensa cabos, ancoradores, porcas gaiola,e etc.

Remoção de Distribuidor Óptico
Consiste na remoção de um distribuidor óptico em rack, parede, caixa hermética ou qualquer outra estrutura própriapara abrigar o equipamento.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos racks e estruturas que se faça necessário para correta instalação do equipamento.
A remoção deve ser realizada utilizando equipamentos e materiais adequados para o fim.
A CONTRATADA deve considerar remover todos os acessórios, parafusos, velcros, prensa cabos, ancoradores, porcas gaiola, e etc.
A CONTRATADA deve organizar a fibra que estava no DIO. A sobra deve ser acomodada sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo.

Instalação de Caixa de Emenda
Consiste na instalação de uma caixa de emenda óptica em parede, poste, cordoalha ou demais estrutura própria para abrigar o equipamento.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta instalação do equipamento.

Remoção de Caixa de Emenda
Consiste na remoção de uma caixa de emenda óptica em parede, poste, cordoalha ou demais estrutura própria para abrigar o equipamento.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta instalação do equipamento.
A CONTRATADA deve organizar a fibra que estava no equipamento. A sobra deve ser acomodada sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo.

Instalação de Switch
Consiste na instalação de um ou mais Switchs, em rack ou demais estruturas próprias para o equipamento.
A CONTRATADA deve considerar a conectorização do equipamento com a rede lógica da PREFEITURA DE LAGES (cabeamento metálico e óptico) e com a rede elétrica.
Os switchs quando instalados devem ser fixados com parafusos e porcas gaiola no interior do Rack ou armário de telecomunicações.
Todo cabeamento deve ser identificado com anilhas de PVC amarelas com letras pretas, tipo Hellermann HO-85 ou etiquetas autolaminadas específicas para cabos UTP como as etiquetadoras Brother. Estas

anilhas deverão ser inseridas diretamente nos cabos, antes de sua conectorização. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos organizadores de cabos e demais estruturas por onde o patch cord e cordão óptico seja encaminhado.
A CONTRATADA deve utilizar fitas de velcro para organização dos cabos.

Remoção de switch
Consiste na remoção de um ou mais switchs em rack ou demais estruturas próprias para o equipamento.
A CONTRATADA deve considerar a remoção do cabeamento metálico, óptico e elétrico.
A CONTRATADA deve realizar a abertura e fechamento de todos organizadores de cabos e demais estruturas por onde o patch cord e cordão óptico seja encaminhado.

Emenda por Fusão de Fibra Óptica
Consiste na fusão de fibra óptica utilizando, obrigatoriamente, maquinas de emenda óptica com alinhamento pelo núcleo.
Para garantir a qualidade da clivagem, está deverá ser verificada com a utilização de um microscópio.
Após a fusão as fibras devem ser protegidas com protetores termo contrátil.
A atenuação máxima permitida por emenda é de 0,3dB conforme TIA/EIA-455-59.
Não serão aceitas emendas mecânicas ou por acoplamento de conectores.

Certificação de Fibra Óptica
Todos os testes e relatórios devem respeitar as normas vigentes, tais como NBR, ANATEL, EIA/TIA e etc.
Os testes devem ser realizados em ambos os sentidos da fibra óptica e o equipamento utilizado para os testes deve ser compatível com o nível IV de precisão.

Não serão aceitos testes por amostragem, todas as fibras ópticas devem ser testadas.
O OTDR deve fornecer um meio confiável para documentar os registros, não permitindo sua manipulação. Asespecificações do equipamento utilizado para a certificação da rede também deverão ser apresentados.
Os relatórios de certificação devem ser apresentados com seus respectivos gráficos e no formato do equipamento que realizou o teste, não sendo aceito relatórios em outro formato. Os relatórios devem ser compilados por enlaces, e entregues em mídia impressa e digital para FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

Serviço para Rack e Acessórios
Instalação de Rack
Consiste na instalação/montagem de rack em contrapiso, piso elevado ou parede.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para corretamontagem/instalação dos racks.
A CONTRATADA deve considerar o serviço de instalação/montagem de:
Prateleiras fixas e móveis;
Calhas de Tomadas (PDU's);
Base anti-tombamento;
Kit de ventilação superior;
Portas traseira e dianteira;
Reforço do piso elevado conforme levantamento de carga aplicada;
Conectorização das PDU's à rede elétrica;
Reforço para fixação do rack em parede;
Esse item não contempla a instalação de equipamentos passivos e ativos de rede lógica.

Remoção de Rack
Consiste na remoção/desmontagem de rack em contrapiso, piso elevado ou parede.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem/instalação dos racks.
A CONTRATADA deve considerar o serviço de remoção/desmontagem de:
Prateleiras fixas e móveis;
Calhas de Tomadas (PDU's);
Base anti-tombamento;
Kit de ventilação superior;
Portas traseira e dianteira;
Desligamento das PDU's da rede elétrica;
Esse item não contempla a remoção de equipamentos passivos e ativos de rede lógica.

Instalação de Prateleira para Rack Padrão 19''
Consiste na instalação/montagem de prateleira fixa ou móvel em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem/instalação dos racks.

Remoção de Prateleira para Rack Padrão 19''
Consiste remoção de prateleira fixa ou móvel em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem/instalação dos racks.

Instalação de Bandeja de Sobra de Cordões padrão 19''
Consiste na instalação de bandeja de sobra de cordões em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a arrumação da sobra de cordões no interior da bandeja.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem/instalação dos racks.

Remoção de Bandeja de Sobra de Cordões padrão 19''
Consiste na remoção de bandeja de sobra de cordões em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a remoção da sobra de cordões no interior da bandeja.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem/instalação dos racks.

Instalação de Guia de Cabos
Consiste na instalação/montagem de guia de cabos vertical, horizontal ou traseiro em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a arrumação do cabeamento nas guias, instalação de tampas e demais acessórios para o correto funcionamento das guias.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Remoção de Guia de Cabos
Consiste na remoção/desmontagem de guia de cabos vertical, horizontal ou traseiro em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a remoção do cabeamento nas guias, remoção de tampas e demais acessórios das guias.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta remoção.

Instalação de Grampos para Organização em Rack
Consiste na instalação/montagem grampos para organização em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a arrumação do cabeamento nos grampos e demais acessórios para o correto funcionamento.

A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Remoção de Grampos para Organização em Rack
Consiste na remoção de grampos para organização em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve considerar a remoção do cabeamento nos grampos e demais acessórios do conjunto.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta remoção.

Instalação de Painel de Fechamento 19''
Consiste na instalação/montagem de painel de fechamento em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Remoção de Painel de Fechamento 19''
Consiste na remoção de painel de fechamento em rack padrão 19''.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Instalação de Calha de Tomadas
Consiste na instalação/montagem de calha de tomadas em rack.
A CONTRATADA deve considerar a conexão da calha de tomadas à rede elétrica da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Remoção de Calha de Tomadas
Consiste na remoção/desmontagem de calha de tomadas em rack.
A CONTRATADA deve considerar a desconexão da calha de tomadas à rede elétrica da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Instalação de Kit Superior de Ventilação para Rack
Consiste na instalação/montagem de kit superior de ventilação em rack.
A CONTRATADA deve considerar a conexão do kit à rede elétrica da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Remoção de Kit Superior de Ventilação para Rack
Consiste na remoção/desmontagem de kit superior de ventilação em rack.
A CONTRATADA deve considerar a desconexão do kit da rede elétrica da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve realizar o serviço utilizando os equipamentos, materiais e acessórios adequados para correta montagem.

Serviço de Infraestrutura de Eletrocalha
Instalação de Infraestrutura em Eletrocalha
Consiste na instalação de infraestrutura em eletrocalhas suspensas (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias para a correta instalação das calhas e acessórios.
Esse item considera o valor da instalação de no mínimo um metro de calha completamente finalizada com suportes, mão francesa, tirantes, parafusos, buchas, arruelas, vergalhões, curvas, tampas, derivações e demais acessórios necessários para correta instalação e acabamento.

A CONTRATADA deve manter uma distância mínima de 50cm do cabeamento elétrico, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deve ser consultada quando não for possível estabelecer esta margem de segurança.
A CONTRATADA deve realizar o aterramento da infraestrutura de eletrocalhas e indicar a presença de possíveis fontes de interferências eletromagnéticas antes da instalação da estrutura.
A CONTRATADA deverá utilizar os acessórios, curvas, derivações e demais acessórios indicados para o cabeamento que será utilizado. Durante a montagem a CONTRATADA não deve permitir a descontinuidade elétrica da estrutura, não misturando tubulações condutoras e isolantes.
Quando houver compartilhamento de infraestrutura entre lógica e elétrica, a CONTRATADA deve considerar a instalação de um septo divisor metálico. Situações de compartilhamento devem ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve sempre utilizar o menor percurso possível para a interligação, evitando-se voltas até chegar o ponto desejado.
A CONTRATADA deve obrigatoriamente utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. As derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio de curvatura mínimo dos cabos que serão utilizados na infraestrutura.
A CONTRATADA deve utilizar curvas especificas pré-fabricadas na dimensão da eletrocalha escolhida, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos dentro das mesmas, evitando a exposição de cantos vivos.
O espaçamento dos perfilados, tirantes, mão francesa, etc não deve ser maior de um metro.
Para eletrocalhas acima de 100mm, a CONTRATADA quando fixa-los à laje deve utilizar perfilados em conjunto com tirantes para compor a estrutura (balanço) para suporte da eletrocalha. Não é permitida a utilização deste perfilado para acomodação de cabeamento.
A CONTRATADA deve utilizar curvas, derivações, “T” e demais acessórios da mesma marca/modelo do fabricante das eletrocalhas para garantir total compatibilidade mecânica da solução.
A CONTRATADA deve reparar todos os danos e alterações causadas durante a instalação da infraestrutura de eletrocalhas as estruturas da PREFEITURA DE LAGES (paredes, pisos, lajes e etc). Deverá recompor as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc), utilizando o mesmo material de sua constituição original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura alterada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento originalmente modificado.

Remoção de Infraestrutura de Eletrocalhas
Consiste na remoção de infraestrutura em eletrocalhas suspensas (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias nas estruturas da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve após a remoção da infraestrutura de eletrocalhas da PREFEITURA DE LAGES reconstituir todas as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc). As estruturas (paredes, pisos, lajes e etc) devem ser reconstituídas utilizando o mesmo material de sua construção original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura recuperada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento original.
As demolições, retiradas e remoções de entulhos e materiais reaproveitáveis devem seguir as orientações deste Termo de Referência.

Serviços de Infraestrutura de Perfilados
Instalação de Infraestrutura de Perfilados
Consiste na instalação de infraestrutura em perfilados suspensos (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias para a correta instalação dos perfilados e acessórios.
Esse item considera o valor da instalação de no mínimo um metro de perfilado completamente finalizado com suportes, mão francesa, tirantes, parafusos, buchas, arruelas, vergalhões, curvas, tampas, derivações e demais acessórios necessários para correta instalação e acabamento.

A CONTRATADA deve manter uma distância mínima de 50cm do cabeamento elétrico, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deve ser consultada quando não for possível estabelecer esta margem de segurança.
A CONTRATADA deve realizar o aterramento da infraestrutura de perfilados e indicar a presença de possíveis fontes de interferências eletromagnéticas antes da instalação da estrutura.
A CONTRATADA deve utilizar os acessórios, curvas, derivações e demais acessórios indicados para o cabeamento que será utilizado. Durante a montagem a CONTRATADA não deve permitir a descontinuidade elétrica da estrutura, não misturando tubulações condutoras e isolantes.

Quando houver compartilhamento de infraestrutura entre lógica e elétrica, a CONTRATADA deve considerar a instalação de um septo divisor metálico. Situações de compartilhamento devem ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve sempre utilizar o menor percurso possível para a interligação, evitando-se voltas até chegar o ponto desejado.
A CONTRATADA deve obrigatoriamente utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. As derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio de curvatura mínimo dos cabos que serão utilizados na infraestrutura.
A CONTRATADA deve utilizar curvas especificas pré-fabricadas na dimensão do perfilado escolhido, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos dentro das mesmas, evitando a exposição de cantos vivos.
O espaçamento dos suportes, tirantes, mão francesa, etc não deve ser maior de um metro.
A CONTRATADA deve utilizar curvas, derivações, “T” e demais acessórios da mesma marca/modelo do fabricante dos perfilados para garantir total compatibilidade mecânica da solução.
A CONTRATADA deve reparar todos os danos e alterações causadas durante a instalação da infraestrutura de perfilados as estruturas da PREFEITURA DE LAGES (paredes, pisos, lajes e etc). Deverá recompor as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc), utilizando o mesmo material de sua constituição original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura alterada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento originalmente modificado.

Remoção de Infraestrutura de Perfilados
Consiste na remoção de infraestrutura em perfilados suspensos (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias nas estruturas da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve após a remoção da infraestrutura de perfilados da PREFEITURA DE LAGES reconstituir as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc). As estruturas (paredes, pisos, lajes e etc) devem ser reconstituídas utilizando o mesmo material de sua construção original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura recuperada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento original.
As demolições, retiradas e remoções de entulhos e materiais reaproveitáveis devem seguir as orientações deste Termo de Referência.

Remoção de Infraestrutura de Eletrocalhas
Consiste na remoção de infraestrutura em leitos em parede e teto, bem com as readequações necessárias nas estruturas da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve após a remoção da infraestrutura de leitos da PREFEITURA DE LAGES reconstituir todas as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc). As estruturas (paredes, pisos, lajes e etc) devem ser reconstituídas utilizando o mesmo material de sua construção original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura recuperada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento original.
As demolições, retiradas e remoções de entulhos e materiais reaproveitáveis devem seguir as orientações deste Termo de Referência.

Serviços de Infraestrutura de Eletrodutos
Instalação de Infraestrutura de Eletrodutos
Consiste na instalação de infraestrutura em eletrodutos suspensos (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias para a correta instalação dos dutos e acessórios.
Esse item considera o valor da instalação de no mínimo um metro de perfilado completamente finalizado com suportes, caixas de passagem, conduletes, gaxetas, abraçadeiras, mão francesa, tirantes, parafusos, buchas, arruelas, vergalhões, curvas, tampas, derivações e demais acessórios necessários para correta instalação e acabamento.
A CONTRATADA deve manter uma distância mínima de 50 cm do cabeamento elétrico, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deve ser consultada quando não for possível estabelecer esta margem de segurança.
A CONTRATADA deve realizar o aterramento da infraestrutura de eletrodutos e indicar a presença de possíveis fontes de interferências eletromagnéticas antes da instalação da estrutura.
A CONTRATADA utilizar os acessórios, curvas, derivações e demais acessórios indicados para o cabeamento que será utilizado. Durante a montagem a CONTRATADA não deve permitir a descontinuidade elétrica da estrutura, não misturando tubulações condutoras e isolantes.
Os conduletes devem conter tampas, a CONTRATADA deve consultar a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES em casos que não seja possível usar o acessório.
Situações de compartilhamento devem ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES. Cabeamento logico metálico e cabeamento metálico de voz não podem compartilhar a mesma estrutura.
A CONTRATADA deve sempre utilizar o menor percurso possível para a interligação, evitando-se voltas até chegar o ponto desejado.
A CONTRATADA deve obrigatoriamente utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. As derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio de curvatura mínimo dos cabos que serão utilizados na infraestrutura.
A CONTRATADA deve utilizar curvas especificas pré-fabricadas na dimensão do conduto escolhido, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos dentro das mesmas, evitando a exposição de cantos vivos.
O espaçamento dos suportes, tirantes, mão francesa, etc não deve ser maior de um metro.
A CONTRATADA, em trechos retos, deve instalar uma caixa de passagem do tipo “C” no máximo a cada 10 metros. A CONTRATADA deve prever a instalação de uma caixa de inspeção em cada extremidade de uma curva.
A CONTRATADA nas caixas de passagem para instalação ao tempo, instalar guarnições em borracha ou elastômero que assegurem a vedação de pelo menos grau IP-54 nas aberturas para conexões dos eletrodutos.
A CONTRATADA deve utilizar curvas, derivações, “T” e demais acessórios da mesma marca/modelo do fabricante dos eletrodutos para garantir total compatibilidade mecânica da solução.
A CONTRATADA deve reparar todos os danos e alterações causadas durante a instalação da infraestrutura de eletrodutos as estruturas da PREFEITURA DE LAGES (paredes, pisos, lajes e etc). Deverá recompor as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc), utilizando o mesmo material de sua constituição original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura alterada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento originalmente modificado.

Remoção de Infraestrutura de Eletrodutos
Consiste na remoção de infraestrutura de eletrodutos suspensos (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias nas estruturas da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve após a remoção da infraestrutura de eletrodutos da PREFEITURA DE LAGES reconstituir as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc). As estruturas (paredes, pisos, lajes e etc) devem ser reconstituídas utilizando o mesmo material de sua construção original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou

emprego de material de demolições/entulho. A estrutura recuperada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento original.
As demolições, retiradas e remoções de entulhos e materiais reaproveitáveis devem seguir as orientações deste Termo de Referência.

Sistema de Infraestrutura de Dutos de Alumínio
Instalação de Dutos Sistema Dutotec ou similar técnico e Acessórios
Consiste na instalação de infraestrutura em dutos em alumínio – Sistema Dutotec, bem com as readequações necessárias para a correta instalação dos dutos e acessórios.
Esse item considera o valor da instalação de no mínimo um metro de dutos completamente finalizado com suportes, caixas de passagem, portas equipamentos, acessórios, abraçadeiras, parafusos, buchas, arruelas, curvas, tampas, derivações e demais acessórios necessários para correta instalação e acabamento.
A CONTRATADA deve manter uma distância mínima de 50cm do cabeamento elétrico, a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES deve ser consultada quando não for possível estabelecer esta margem de segurança.
A CONTRATADA deve indicar a presença de possíveis fontes de interferências eletromagnéticas antes da instalação da estrutura.
A CONTRATADA deve utilizar os acessórios, curvas, derivações e demais acessórios indicados para o cabeamento que será utilizado. Não serão permitidas adaptações com dispositivos impróprios existentes no mercado, a CONTRATADA deve sempre utilizar porta equipamentos, tomadas, interruptores, curvas, derivações e acessórios indicados pela fabricante do duto.
A CONTRATADA não deve executar instalações utilizando “meia esquadria” ou qualquer outra forma de adaptação de dutos, a CONTRATADA deve utilizar sempre conexões indicadas pela fabricante do duto.
A CONTRATADA não deve utilizar ferramentas de metais para abertura ou fechamento de tampas, tais como chave de fenda, chave de boca ou etc., deve ser utilizada ferramenta adequada para evitar danos aos dutos.
Os dutos devem conter tampas, a CONTRATADA deve consultar a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES em casos que não seja possível usar o acessório.
Situações de compartilhamento devem ser autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES. Cabeamento logico metálico e cabeamento metálico de voz não podem compartilhar a mesma estrutura.
A CONTRATADA deve sempre utilizar o menor percurso possível para a interligação, evitando-se voltas até chegar o ponto desejado.
A CONTRATADA deve obrigatoriamente utilizar derivações nas medidas e funções compatíveis. As derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o raio de curvatura mínimo dos cabos que serão utilizados na infraestrutura.
A CONTRATADA deve utilizar curvas especificas pré-fabricadas na dimensão do duto escolhido, que respeite os raios de curvatura máximos dos cabos dentro das mesmas, evitando a exposição de cantos vivos.
A CONTRATADA deve utilizar curvas, derivações, “T” e demais acessórios da mesma marca/modelo do fabricante dos dutos para garantir total compatibilidade mecânica da solução.
A CONTRATADA deve manter os dutos nivelados e prumados. O corte dos dutos deve sempre ser realizado com a utilização de esquadro para evitar frestas durante a montagem, a após o corte devem ser removidas arestas e rebarbas.
A CONTRATADA deve fixar os dutos com parafusos e buchas plásticas ou fita dupla face. A CONTRATADA deve consultar a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES para escolha da forma de fixação, observando sempre o local de instalação e as orientações do fabricante do produto.
Quando a instalação for realizada com fita dupla face a CONTRATADA deve limpar a superfície removendo oleosidades, umidade e demais partículas que possam comprometer a fixação. A fita dupla face fornecida pela CONTRATADA deve possuir alta resistência de colagem, memória elástica e coesão e evitar corrosão e atrito, sugerimos a utilização da fita VHB 4950-3M ou similar técnica. A CONTRATADA deverá a cada 20 cm, no sentido transversal do duto, fixar em toda a sua extensão um

segmento de fita VHB-4950-3M ou equivalente técnico, com no mínimo 30 mm de largura. Após a fixação do duto, a CONTRATADA deve aguardar um período de 24 horas antes de pendurar algum peso ou passagem de cabos.
Quando a instalação for realizada com parafusos e buchas plásticas. A CONTRATADA deve fixar o duto pela lateral, sempre utilizando dois parafusos e duas buchas a cada 1 metro.
A CONTRATADA quando unir duas sessões de dutos, deverá realizar um transpasse da tampa de no mínimo 12 cm em relação a união dos dutos.
A CONTRATADA deve reparar todos os danos e alterações causadas durante a instalação da infraestrutura de dutos "tipo Dutotec" as estruturas da PREFEITURA DE LAGES (paredes, pisos, lajes e etc). Deverá recompor as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc), utilizando o mesmo material de sua constituição original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura alterada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento originalmente modificado.

Remoção de Infraestrutura de Dutos Alumínio - Sistema Dutotec
Consiste na remoção de infraestrutura de dutos em Alumínio – Sistema Dutotec (em parede e teto) e sob piso elevado, bem com as readequações necessárias nas estruturas da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve após a remoção da infraestrutura de dutos da PREFEITURA DE LAGES reconstituir as estruturas (paredes, pisos, lajes e etc). As estruturas (paredes, pisos, lajes e etc) devem ser reconstituídas utilizando o mesmo material de sua construção original. A CONTRATADA deve utilizar materiais novos para recomposição das estruturas, não sendo permitido reaproveitamento de material ou emprego de material de demolições/entulho. A estrutura recuperada deve ser finalizada com pintura ou mesmo acabamento original.
As demolições, retiradas e remoções de entulhos e materiais reaproveitáveis devem seguir as orientações deste Termo de Referência.

Serviços para Telefonia
Lançamento de Cabo Telefônico CTP-APL / CIT
Consiste no lançamento de cabos blindados CTP-APL 50, CTP-APL-G 50, CTP-AP-AS50 e CIT 40 através de
eletrodutos de PVC, eletrodutos metálicos, eletrocalhas, perfilados, estruturas aéreas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas.
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas de
eletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar.
Caso existam arames guia no interior dos dutos, a CONTRATADA após a sua utilização, deve repor para futuras utilizações.
Todo cabeamento deve ser identificado com etiquetas autolaminadas específicas para cabos como as etiquetadoras Brother. Para tanto, é expressamente vedada a utilização de anilhas de encaixe nos cabos. A FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES sempre deverá ser consultada para definir qual tipo de identificação será utilizado no projeto.
A CONTRATADA deve respeitar a taxa de ocupação dos dutos, conforme estabelecido entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deve lançar os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelo fabricante do cabo, evitando alongamento dos condutores e alterações nas características elétricas e construtivas.
A CONTRATADA não deve estrangular, torcer ou prensar os cabos com o risco de provocar alterações nas características originais.
No caso de haver sobra de cabos, a CONTRATADA deverá armazená-los, preferencialmente, em bobinas, devendo-se evitar o bobinamento manual com os braços, que pode provocar torções no cabo.
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar o lançamento dos cabos no interior de dutos.

A CONTRATADA não deve lançar cabos indoor no interior de dutos que contenham umidade e não deve deixar cabos expostos.
A CONTRATADA deve evitar que os cabos sejam lançados próximos de fonte de calor, observando a temperatura máxima de operação especificada pela fabricante do cabo.
A CONTRATADA, quando utilizar cabeamento blindado, deverá garantir que todos os cabos foram corretamente aterrados no ponto de aterramento.
A CONTRATADA após o lançamento dos cabos deve acomodá-los adequadamente, de forma que os mesmos possam receber acabamento, amarrações e conectorizações. A acomodação deverá obedecer os seguintes cuidados:
Devem ser agrupados em forma de “chicotes”;
Deve evitar trancamentos, estrangulamentos e nós;
Devem ser amarrados com velcros;
A CONTRATADA deve obedecer as seguintes recomendações:
Não reutilizar cabos;
Os cabos devem ser decapados somente no ponto de conectorização;
Não devem ser feitas emendas nos cabos;
Quando os cabos forem instalados na mesma infraestrutura de energia e/ou aterramento, deve haver uma separação física de proteção e devem ser considerados circuitos com 20A/13A e 120/240V;
Para terminação em rack deve ser deixada uma folga de 3 metros. A folga deve ser acomodada na forma de oito, elipse e nunca na forma circular, sempre respeitando o limite de curvatura estabelecido pelo fabricante do cabo;
Não será aceito a passagem de cabos soltos sobre alvenaria e/ou concreto.

Remoção de Cabo Telefônico CTP-APL / CIT
Consiste na remoção de cabos blindados CTP-APL 50, CTP-APL-G 50, CTP-AP-AS50 e CIT 40 através de eletrodutosde PVC, eletrodutos metálicos, eletrocalhas, perfilados, estruturas aéreas, leitos, canaletas tipo Dutotec, canaletas sistema X, dutos subterrâneos, dutos corrugados e demais estruturas.
A CONTRATADA deverá realizar a abertura e fechamento de todas as caixas de passagens, conduletes, tampas deeletrocalhas, tampas de Dutotec, tampas de Sistema X, quadros, forros, pisos e demais estruturas por onde o cabo deva passar.
A CONTRATADA deve retirar o cabeamento com cuidado para evitar a interrupção de serviços.
A CONTRATADA deve certificar que o cabeamento não esta em uso no momento da retirada;
A CONTRATADA deve remover os cabos obedecendo-se à carga de tracionamento máximo, estabelecida pelofabricante do cabo, evitando alongamento dos condutores e alterações nas características elétricas e construtivas.
A CONTRATADA não deve utilizar produtos químicos, como vaselina, sabão, detergentes, entre outros, para facilitar a remoção dos cabos no interior de dutos.
A CONTRATADA não deve reutilizar o cabeamento removido em novas implantações, salvo expresso pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

Instalação de Caixa de Emenda Externa
Consiste na montagem e instalação de uma caixa de emenda externa e todas as etapas e serviços necessários para operacionalizá-la. A CONTRATADA deve instalar a caixa emenda em poste, cordoalha, parede, caixa de passagem, duto subterrâneo ou outros locais conforme a necessidade.
A CONTRATADA deve considerar todo o cabeamento no seu interior, realizando a identificação do mesmo.
Durante a instalação devem ser utilizados os respectivos acessórios padronizados para perfeita montagem da caixa de emenda externa. Não serão aceitas adaptações com materiais existentes no mercado.
A CONTRATADA deve garantir a estanqueidade do produto para que não ocorram danos às emendas e cabos.

Remoção de Caixa de Emenda Externa

Consiste na remoção de uma caixa de emenda externa e todas as etapas e serviços necessários. A CONTRATADA deve remover a caixa de emenda instalada em poste, cordoalha, parede, caixa de passagem, duto subterrâneo ou outros locais conforme a necessidade.
A CONTRATADA deve considerar a desconectorização de todo o cabeamento no seu interior, recolhendo a sobra de cabos de forma adequada.
A CONTRATADA após a remoção da caixa de emenda deve acomodar a sobra de cabos adequadamente, de forma que os mesmos não sejam danificados. A acomodação deverá obedecer aos seguintes cuidados:
Devem ser agrupados em forma de "chicotes";
Deve evitar trancamentos, estrangulamentos e nós;
Devem ser amarrados com velcros;
Devem ser recolhidos para o poste, parede, edificação, caixa de passagem ou ponto seguro para armazenamento temporário mais próximos quando não forem removidos imediatamente;

Conectorização de Par Telefônico
Consiste na conectorização de 01 (um) par telefônico, no interior de caixas de emenda, em blocos de corte/conexão, voice panels e demais equipamentos que se façam necessários a conectorização deste cabo. A CONTRATADA também deverá considerar nesta atividade o "jumper" entre pares para ativação utilizando cabo FDG.
No caso de emendas no interior de caixas de emenda, emendas com utilização de conectores geleados 101 de emenda ou derivação devem ser consideradas como 02(duas) emendas.
A CONTRATADA deverá considerar para esta atividade a identificação e manobra de dois pares, esta atividade deverá ser considerada como uma conectorização.

Instalação de Bloco de Corte ou Bloco de Emenda 10 pares
Consiste na instalação e conectorização de 01 (um) bloco de corte ou conexão em bastidores metálicos, perfil tubular, diretamente em quadros ou demais estruturas próprias para fixação.
A CONTRATADA deve considerar para esta atividade a instalação de uma barra de aterramento para cada bloco e sua conectorização ao aterramento existente.
Os blocos de corte "normalmente fechados" devem ser montados com isoladores, a ativação dos pontos somente ocorrerá com a presença da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
Os blocos de conexão "normalmente aberto" devem ser montados com protetores de surtos, porém a ativação dos pontos ocorrerá com a presença da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
Após a montagem dos blocos a CONTRATADA deve providenciar a identificação de todos pares.

Remoção de Bloco de Corte/Conexão 10 pares
Consiste na remoção de 01 (um) bloco de corte ou conexão em bastidores metálicos, perfil tubular, diretamente em quadros ou demais estruturas próprias para fixação.
A CONTRATADA deve considerar a desconectorização de todo o cabeamento, recolhendo a sobra de cabos de forma adequada.

Instalação de central telefônica
Consiste na fixação em Rack padrão 19", ativação de ramais e softwares que compõem o equipamento, além de ativar o sistema o mesmo deverá ser testado e os usuários deverão ser treinados para utilização. Toda a configuração da rede de dados, Switchs e outros elementos que formão a composição dos meios de transmissão necessários para o funcionamento interno de ramais e entre centrais fica a cargo da Prefeitura Municipal de Lages decidir se estas configurações serão de responsabilidade do fornecedor ou do Núcleo de TI da Prefeitura Municipal de Lages.

SUBCONTRATAÇÃO
De acordo com a legislação vigente, lei nº 8.666/93 – art. 2, 72 e 78 e observando os princípios da moralidade e da eficiência, será permitida unicamente a subcontratação dos seguintes serviços:
Serviços de acabamento em alvenaria (reboco, gesso e pintura);

Desta forma, é vedada a subcontratação total do objeto, bem como, subcontratações sem a prévia autorização. Subcontratação não libera a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais e legais.

HORÁRIO DE TRABALHO

O horário de trabalho para a instalação deverá ser previamente verificado com a Fiscalização. Nas áreas de interferência operacional ou de segurança, poderá haver restrição de horário e exigência de trabalho noturno.

O horário de execução das atividades é acordado entre a CONTRATADA e a PREFEITURA DE LAGES. Os trabalhos poderão ser realizados no turno do dia ou da noite, a critério da PREFEITURA DE LAGES. O turno de realização da atividade não define se a classificação da solicitação de atendimento será urgente ou normal.

Somente será permitido o acesso à área da obra após autorização da PREFEITURA DE LAGES. Qualquer solicitação por parte do Superintendente ou FISCALIZAÇÃO para interrupção dos serviços deverá ser atendida imediatamente.

IDENTIFICAÇÃO E SEGURANÇA

Os empregados da empresa contratada deverão estar devidamente identificados, com a inscrição da empresa CONTRATADA.

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) serão exigidos para todos os funcionários, baseados na NR 05 do MT, não sendo autorizado o ingresso de funcionário na secretaria que não estiver portando seu respectivo EPI.

Os empregados da CONTRATADA somente poderão iniciar os serviços após o credenciamento dos mesmos, com a apresentação de toda a documentação exigida pela PREFEITURA DE LAGES.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Procedimentos básicos de segurança para empresas CONTRATADAS:

Isolamento da área com cones ou similares e corrente plástica ou fita zebrada, nas cores laranja e branco ou preto e amarelo, obedecendo a uma faixa mínima de 01 (um) metro entre o local do serviço e o isolamento físico;

Sinalização da área com placas ou cartazes de advertência solicitando “ATENÇÃO” e “CUIDADO”.

Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados ao tipo de serviço, considerando-se os seguintes pontos:

Em todos os tipos de serviço devem ser usados calçados adequados levando-se em consideração que o solado deve ser antiderrapante, não deve possuir componentes metálicos se for para trabalhos com eletricidade, e deve possuir biqueira de aço se a atividade envolver risco de queda de objetos pesados nos pés, excetuando-se se requerer também contato com eletricidade;

Nos trabalhos envolvendo formação de poeira, devem ser usados óculos de segurança e máscara semi-facial de feltro;

Nos trabalhos envolvendo utilização de colas, solventes ou tintas em ambientes fechados, devem ser usados óculos de segurança ampla visão e máscara respiradora com filtro adequado ao tipo de produto utilizado;

Nos trabalhos envolvendo a aplicação de pesticidas, agrotóxicos ou qualquer outro tipo de veneno volátil ou desprezível no ar, devem ser usados óculos de segurança ampla visão, máscara respiradora com filtro adequado ao produto utilizado, luvas de borracha e calça e camisa comprida;

Nos trabalhos com ferramentas perfuro-cortantes (furadeiras, lixadeiras, esmeris, serras portáteis, etc.), devem ser usados óculos de segurança e luvas de vaqueta ou raspa de couro;

Nos trabalhos com solda, devem ser usadas máscara de soldador, avental de raspa de couro e luvas de vaqueta ou raspa de couro;

Nos trabalhos com diferença de nível (altura) acima de dois metros, deve ser usado cinto de segurança fixado a uma estrutura independente da que estiver sendo utilizada para a elevação (escada, andaime, etc.). Antes de iniciar qualquer serviço de manutenção em máquinas, equipamentos ou sistemas sujeitos à energização, devem ser adotadas as seguintes medidas:

Colocação de placas e avisos de advertência nos locais de acionamento;

Certificar-se que estejam desenegizados;
Testes que exijam que as máquinas, equipamentos ou sistemas estejam energizados, devem ser realizados de acordo com as normas oficiais vigentes e sob supervisão do pessoal da PREFEITURA DE LAGES;
As máquinas e equipamentos a serem utilizados na realização de todo e qualquer trabalho devem estar em perfeitas condições de uso. Aquelas que forem alimentadas por energia elétrica devem estar com suas conexões conforme original de fábrica;
Se for necessário o uso de extensões, estas devem estar dimensionadas para a potência do equipamento, não devem apresentar emendas e devem possuir conexões, sendo expressamente vedada a ligação de fios desencapados diretamente nas tomadas;
O percurso da extensão do ponto de energia até o equipamento deverá estar devidamente sinalizado;
Aplicar os requisitos da NR-10.

NOTA: É OBRIGAÇÃO DO EXECUTANTE DO SERVIÇO INFORMAR À PREFEITURA DE LAGES SE O SEU EQUIPAMENTO ESTÁ ACIMA DESTE LIMITE E EVENTUAIS DANOS À REDE ELÉTRICA SERÃO IMPUTADOS A ELE.

Quando houver a necessidade de uso de escadas, estas devem estar de acordo com o item 18.12.5 e subitens da Norma Regulamentadora nº 18 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho.
Quando houver a necessidade de uso de andaimes, estes deverão estar de acordo com o item 18.15 e subitens da Norma Regulamentadora nº 18 da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e com a NBR 6494 - Segurança nos Andaimes, da ABNT.
Máquinas e equipamentos que exijam habilitação específica para sua operação, só poderão ser operados por pessoal que possua qualificação enquadrada nas exigências legais.
Não serão permitidas em hipótese alguma as seguintes situações:
Indivíduos trabalhando sem camisa, de bermudas, descalços, de chinelos ou sandálias;
Improvisações de qualquer tipo, em especial nas ligações e conexões de máquinas e equipamentos.
Acidentes ou incidentes na área de execução do serviço com ou sem danos materiais, e/ou envolvendo as pessoas que estejam executando-os ou terceiros, devem ser imediatamente comunicados a FISCALIZAÇÃO que fará os devidos acionamentos:
A PREFEITURA DE LAGES fiscalizaráos empregados da área envolvida, a observância destes procedimentos, que são obrigatórios. O não cumprimento destas exigências ou de quaisquer outras que não estejam aqui listadas, mas que façam parte de Normas Técnicas Oficiais vigentes poderá ocasionar a paralisação total ou parcial do serviço com as consequentes implicações que isto representa;
Para fins de cumprimento destes procedimentos, entende-se como executante do serviço a pessoa física ou jurídica contratada para a execução do serviço e todas as demais pessoas que estiverem sob sua responsabilidade durante a realização dos trabalhos.

LICENÇAS E APROVAÇÃO POR ÓRGÃOS EXTERNOS
É responsabilidade e obrigação da CONTRATADA obter todas as licenças e franquias necessárias à execução dos serviços técnicos profissionais especializados, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as Leis, Regulamentos e posturas a eles referentes. Observância de Leis, Regulamentos e posturas a que se refere o item precedente abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e de outros Órgãos Governamentais, nas esferas Federal, Estadual e Municipal, inclusive o Corpo de Bombeiros, Empresas de Fiscalização e Controle de Trânsito e Código de Obras do Município.
É responsabilidade e obrigação exclusiva da CONTRATADA obter a aprovação formal dos projetos das Obras e Serviços perante as organizações competentes, em especial junto às Organizações Concessionárias de Serviços Públicos (Suprimento de Água, Fiscalização e Controle de Trânsito, Eletricidade e Gás Combustível e de Serviços de Esgotamento Sanitário e de Telecomunicações) e Corpo de Bombeiros, pagando os correspondentes emolumentos.
É responsabilidade e obrigação da CONTRATADA o pagamento das multas que eventualmente lhe sejam impostas pelas autoridades em razão do descumprimento de Leis, Regulamentos e posturas referentes aos Serviços Contratados e à aprovação dos projetos das Obras e Serviços.

TRANSPORTE DE MATERIAIS

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo transporte de material e pessoal, inclusive os meios de transporte verticais para atender todas as necessidades dos serviços.

Deverão ser observadas as diretivas da PREFEITURA DE LAGES pertinentes ao transporte de materiais e equipamentos no Terminal de Passageiros TPS e demais edificações ou áreas operacionais.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As Demolições e Retiradas necessárias ou indicadas serão feitas utilizando-se da boa técnica, com cuidado para evitar acidentes, seja com pessoal, seja com o material reaproveitável.

Os materiais em condições de reaproveitamento deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO e depositados em local determinado pela mesma, à custa da CONTRATADA.

CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO

Todo o entulho e caliça resultantes dos serviços deverão ser depositados em containers ou caçambas metálicas e depois de carregado deverá ser transportado para áreas de bota-fora, fora da área daprefeitura, em locais que atendam às exigências da municipalidade, FEPAM e ANVISA, e a expensas da CONTRATADA.

LIMPEZA DAS ÁREAS

Os locais de serviço deverão ser constantemente limpos, evitando acúmulo de entulho. Após o término dos serviços, para a entrega à FISCALIZAÇÃO, deverá ser feita uma limpeza em todos os elementos entregues e da área adjacente ao local.

PRESERVAÇÃO DE PROPRIEDADES ALHEIAS

CONTRATADA deverá atentar, na execução dos serviços de campo, para evitar prejuízos, danos ou perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras propriedades de qualquer natureza.

A CONTRATADA será responsável por qualquer prejuízo, dano ou perda a propriedades que resulte de suas operações.

A CONTRATADA deverá reparar, substituir ou restaurar qualquer bem ou propriedade que for prejudicada, ou julgada danificada ou perdida, de maneira a readquirir condição tão boa quanto a anterior.

A CONTRATADA executará reparos de quaisquer elementos danificados conforme determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso estas providências não sejam efetuadas pela CONTRATADA a PREFEITURA DE LAGES poderá, por sua livre escolha, fazer com que a reparação, substituição, restauração ou conserto seja executado por terceiros, caso em que as despesas daí advindas serão deduzidas dos pagamentos devidos à CONTRATADA.

A CONTRATADA deve tomar o devido cuidado em localizar quaisquer construções, obras ou benfeitorias que possam afetar suas operações, quer constem ou não nos documentos fornecidos na licitação.

A CONTRATADA deverá fazer previsão de seguros para garantia dos bens que possam ser afetados pelos serviços de campo que vier a realizar.

A responsabilidade da CONTRATADA estende-se às ações praticadas por suas subcontratadas na execução de qualquer serviço.

COOPERAÇÃO COM OUTROS CONTRATADOS

PREFEITURA DE LAGES poderá, a qualquer tempo, executar ou fazer executar outros trabalhos de qualquer natureza, por si própria, por outros CONTRATADOS ou Grupos de Trabalho, no local ou próximo ao local dos serviços objeto da CONTRATADA. Neste caso, a CONTRATADA deverá conduzir suas operações de maneira a nunca provocar atraso, limitação ou embaraço no trabalho de terceiros.

Estes trabalhos serão comunicados pela FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA em tempo útil para que esta possa considerá-los no planejamento de suas ações, exceto na ocorrência de fato superveniente ou imprevisível.

FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS ESPECIAIS

CONTRATADA deverá disponibilizar, sem custos para a PREFEITURA DE LAGES, todas as ferramentas e instrumentos especiais necessárias à realização de instalações, ensaios, testes e verificações. As formas de soldagem exotérmica (cadinhos) para utilização na instalação de elementos de SPDA, também consideradas ferramentas, tendo em vista que não fazem parte das instalações mas são necessárias e empregadas durante a execução das soldas.

Um equipamento de medição de resistência de solo/resistência de aterramento – Terrômetro de 4 Pólos – deverá ser disponibilizado com todos os acessórios necessários (estacas padronizadas de 50cm e cabos) para verificação in-loco da caracterização de resistência de solo ou resistência efetiva do aterramento caso seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO. O Terrômetro deverá permitir a modificação da distância de instalação dos eletrodos de prova. Os cabos deverão ter medidas apropriadas para verificação da resistência do solo, com distanciamento ENTRE ESTACAS superior a 20 metros. São sugeridos 2 lances de cabos apropriados com 20 metros cada, e um lance de 40 metros.

SUPERVISÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO NO CAMPO

A montagem e a instalação dos itens do fornecimento deverão ser realizadas com as melhores práticas existentes, observando os procedimentos de segurança. Deverá utilizar pessoal habilitado e treinado, de acordo com as normas em vigor e em obediência às Especificações Técnicas.

Para a execução das complementações e/ou ajustes na infraestrutura, previamente, a CONTRATADA deverá providenciar a aprovação e acompanhar a execução desses serviços, os quais deverão estar concluídos antes da instalação e montagem dos equipamentos e componentes de seu Fornecimento.

Todas as etapas de instalação de sistemas, equipamentos e componentes deverão ser acompanhadas por um profissional da CONTRATADA, devidamente habilitado para exercer a função de Supervisão de Montagem, bem como das atividades de Testes e Comissionamento.

ENSAIOS, TESTES E VERIFICAÇÃO NO CAMPO

Antes da data prevista para o comissionamento, a CONTRATADA deverá enviar, para análise e aprovação da PREFEITURA DE LAGES, o Manual de Comissionamento, contendo o roteiro e o cronograma das atividades com no mínimo os seguintes itens:

Verificação do escopo do fornecimento;

Verificação da conformidade dos equipamentos, softwares e sistemas instalados com as especificações;

Comprovação da qualidade dos sistemas e da montagem;

Relatório de certificação de todo cabeamento.

COMISSIONAMENTO

O comissionamento será constituído da verificação detalhada dos itens abaixo, seguindo o correspondente Manual de Comissionamento aprovado pela PREFEITURA DE LAGES:

Se o sistema encontrar-se operando contínua e adequadamente, conforme as diretrizes deste documento;

Se todo o escopo contratado foi fornecido;

Se todos os equipamentos, softwares e sistemas instalados possuem as características especificadas no Contrato / Projeto;

Se todos os serviços foram prestados com a qualidade contratada;

Se toda documentação “AS BUILT” foi entregue;

Equipamentos e softwares instalados e funcionando completamente.

Todos os ensaios, testes e verificações no campo, integrantes do Comissionamento a serem executados pela CONTRATADA, terão acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

Portanto, a CONTRATADA deverá providenciar um ou mais especialistas com conhecimento dos equipamentos e componentes e todos os demais itens do fornecimento, para supervisionar todas as tarefas que serão executadas para um perfeito funcionamento dos equipamentos.

Caso existam diferenças, restrições, pendências, equipamentos, componentes, acessórios e instalações deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela CONTRATADA, sem ônus à PREFEITURA DE LAGES, incluindo-se os custos de reparo, embalagens, transportes, seguros, serviços, novos ensaios, etc.

DOCUMENTAÇÃO

EMISSÃO DO CAD – CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA

Após a conclusão com êxito do COMISSIONAMENTO deverá ser emitido o CAD. Este Certificado será emitido pela COMISSÃO de FISCALIZAÇÃO mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

FORNECIMENTO DO "AS BUILT"

Ao término dos serviços de instalação, a CONTRATADA deverá efetuar o registro das modificações efetuadas, apresentando a documentação sob a forma de "AS BUILT" antes do início do comissionamento, entregando-os à FISCALIZAÇÃO, sob a pena de, em caso de descumprimento, ser sustado o pagamento pertinente.

DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

Após a conclusão de todos os trabalhos, deverá ser providenciado o desmonte de todas as instalações provisórias, retirada das sobras de materiais da obra, remoção dos equipamentos e ferramentas, e a desmobilização das equipes de trabalho. Deverá ser executada limpeza minuciosa da área da obra, ao término da mesma, incluindo vias e demais áreas públicas que forem afetados.

PROCEDIMENTOS PARA APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

CONTRATADA deverá encaminhar os documentos para aprovação em 02(duas) vias impressas e 01 (uma) via em mídia CD ou DVD em formato de arquivo padrão editável.

Os documentos deverão ser apresentados obrigatoriamente através de carta de apresentação listando todos os elementos entregues.

Os desenhos devem ser impressos por plotagem em papel sulfite, e dobrados no formato A4 conforme normas da ABNT.

Os documentos de texto e planilhas devem ser impressos em papel sulfite, com as páginas numeradas sequencialmente, e encadernados.

Todos os documentos de cada etapa deverão ser entregues arquivados em pastas tipo AZ, numeradas sequencialmente e portando identificação da etapa, número da via (1ª ou 2ª) e conteúdo. Os documentos deverão estar arquivados nas pastas dentro de envelopes plásticos, sendo um para cada desenho ou documento.

Caso a documentação apresentada não esteja nas condições especificadas neste documento, a FISCALIZAÇÃO devolverá a mesma, sem realizar a análise, devendo a CONTRATADA reapresentá-la em condições adequadas. Neste caso, a CONTRATADA estará sujeita às cominações contratuais por eventuais atrasos de prazos e demais decorrências.

FORMATAÇÃO DOS DOCUMENTOS

Todos os documentos deverão ser produzidos com o uso de programas de informática e gravados em mídia CD ou DVD, de modo tal que seja possível sua leitura e modificação através dos programas de informática utilizados pela PREFEITURA DE LAGES.

Para a elaboração de textos, o programa padrão é "Word", da Microsoft. Independente do sistema utilizado para execução dos textos, os arquivos eletrônicos deverão ser fornecidos na extensão "doc", além de uma versão de mesmo conteúdo com extensão "pdf".

Para a elaboração de planilhas, os programas padrão é "Excel", da Microsoft. Independente do sistema utilizado para execução dos textos, os arquivos eletrônicos deverão ser fornecidos na extensão "xls" além de uma versão de mesmo conteúdo com extensão "pdf".

Para o Planejamento de Atividades, o Programa Padrão é o "MS-Project", da Microsoft. Independente do sistema utilizado para execução dos textos, os arquivos eletrônicos deverão ser fornecidos na extensão editável, além de uma versão de mesmo conteúdo com extensão "pdf".

Para apresentações multimídia, os programas padrão é "Powerpoint", da Microsoft. Independente do sistema utilizado para execução das apresentações, os arquivos eletrônicos deverão ser fornecidos na extensão "ppt", além de uma versão de mesmo conteúdo com extensão "pdf".

Para a produção de desenhos, o programa padrão é o “AutoCAD”. Independente do sistema utilizado para execução dos desenhos, os arquivos eletrônicos deverão ser fornecidos na extensão “dwg”, além de uma versão de mesmo conteúdo com extensão “pdf”.
Para os documentos em “dwg” deverão ser indicadas, para cada arquivo, as configurações adotadas (penas, textos,etc.). A configuração dos arquivos de desenho deverá atender aos seguintes critérios:
Os desenhos deverão ser apresentados obrigatoriamente em arquivos com extensão “dwg”, sem qualquer bloqueio ou senha que impeça sua futura edição. NÃO serão aceitos desenhos apenas nas extensões “.pdf”, “.plt” ou outras não editáveis. Não serão aceitos arquivos “dwg” gravados em softwares não licenciados para uso coorporativo, ex. versões para estudantes, evitando assim banners ou marcas nos documentos;
Camadas de desenho (layer): Todos os elementos de uma mesma natureza devem ser desenhados na mesma camada de desenho (layer). Por exemplo, as cotas deverão ser todas desenhadas na camada denominada "COTAS".
Escalas de Edição: Os desenhos deverão ser sempre elaborados e entregues na escala de 1:1. No programa AutoCad, serão elaborados no modo “Model Space” e, para edição, utilizados obrigatoriamente os recursos de Paper Space e Viewports, estando a prancha desenhada no Paper Space, em milímetros, na escala 1:1; as pranchas NÃO devem ser desenhadas no “Model Space” e escaladas. Para outros programas de desenho, devem ser utilizados recursos que possibilitem edição similar.
Textos: As fontes de textos utilizados deverão ser obrigatoriamente o tipo “Arial” do padrão Windows nº. 151. Os tamanhos deverão ser coerentes com os desenhos.
NÃO SERÃO ACEITOS DESENHOS COM REFERÊNCIA EXTERNA nos seus arquivos eletrônicos. Cada arquivo deverá conter todos os desenhos e informações necessários e ser manipulável individualmente e independente de qualquer arquivo acessório ou complementar, inclusive arquivos de configuração de plotagem. Todas as configurações deverão estar no próprio arquivo, não dependendo de outros arquivos auxiliares externos ou de referências externas.
Selo: O selo será fornecido ao desenhista em arquivo magnético, contendo as instruções para seu preenchimento. Não é permitido alterar o padrão de selo da PREFEITURA DE LAGES, que deverá situar-se no canto inferior direito da prancha. O projetista deverá incluir seu selo no espaço indicado no modelo da PREFEITURA DE LAGES, acima do selo padrão.

Selo Padrão
Todos os documentos elaborados deverão ser identificados através de carimbo (selo) com padrão e formato de acordo com a Norma da PREFEITURA DE LAGES.

Emissão da Documentação
A emissão inicial de qualquer documento deverá ser considerada como revisão 0 (zero). As revisões serão identificadas sempre numericamente, de modo destacado.
Quaisquer outras alterações oriundas de comentários PREFEITURA DE LAGES e/ou erros, omissões ou acréscimos de informações, serão motivos para uma caracterização de nova revisão.
O campo da revisão deverá conter um breve descritivo das modificações efetuadas e/ou referência do documento PREFEITURA DE LAGES que apresente os comentários. A cada nova revisão, os dados e informações da revisão anterior deverão ser eliminados, a fim de não prejudicar a compreensão do projeto.

Propriedade da documentação:
O documento elaborado pela CONTRATADA não deverá conter nenhuma nota/observação de reserva ou propriedade/exclusividade do projeto, bem como, qualquer outro timbre/logomarca que não aqueles especificamente permitidos pela PREFEITURA DE LAGES.
Toda documentação emitida pela CONTRATADA deverá conter, no final de cada página, os dizeres: “PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE LAGES”, e não deverá fazer qualquer referência à CONTRATADA.

DIREITOS AUTORAIS

Pertencerão à PREFEITURA DE LAGES, sem qualquer ônus adicional, todos os Direitos Autorais Patrimoniais referentes aos projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do contrato), incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venham a existir, garantindo-se, na divulgação, o crédito aos profissionais responsáveis pelos mesmos.
A PREFEITURA DE LAGES está autorizada a fazer quaisquer modificações que se fizerem necessárias, a seu exclusivo critério, nos projetos e demais trabalhos após sua entrega, independentemente de autorização específica de seus autores.
Os PROJETISTAS se comprometerão a não fazer o aproveitamento substancial dos projetos em outros projetos a que venham elaborar, de modo a preservar a originalidade das obras.

CONDIÇÕES DE ENTREGA
A CONTRATADA deverá providenciar o meio de transporte adequado e dispor de profissionais para realizar a entrega de todos os itens constantes neste TR, depositando-os no local de armazenamento escolhido pela PREFEITURA DE LAGES.
O não atendimento desta exigência será considerado falha na execução do contrato, ficando sujeita a Contratada, conforme o caso, às sanções previstas neste edital.

GARANTIA
A garantia do objeto licitado se dará da seguinte forma:
12 (doze) meses para todos os equipamentos e materiais fornecidos pela CONTRATADA;
12 (doze) meses para todos os serviços fornecidos pela CONTRATADA;
A garantia será on-site, cabendo à contratada a retirada do equipamento no local onde foi instalado ou executado o serviço defeituoso para manutenção/substituição, observando os períodos de SLA.
O período de garantia começará a ser contabilizado a partir da emissão do certificado de aceite definitivo – CAD.
A contratada deve providenciar a suas expensas a cobertura de pontos de falhas quando o equipamento necessitar ser enviado para garantia, bem como remoção e instalação de todos os equipamentos nos seus locais definidos pela PREFEITURA DE LAGES.
Os equipamentos que forem removidos para garantia devem ser substituídos, mesmo que provisoriamente, por equivalentes. Para viabilizar o atendimento nos prazos estabelecidos, sugerimos que o fornecedor mantenha estoques reguladores para evitar prejuízos com penalidades.
A CONTRATADA deverá indicar uma central de atendimento disponível para abertura de chamados de hardware, software e serviço durante sete dias por semana e vinte e quatro horas por dia, inclusive feriados. A central de atendimento deve receber ligações locais ou nacionais, não serão aceitas chamadas internacionais e não deve gerar ônus para PREFEITURA DE LAGES.
Os incidentes ou solicitações poderão ser registrados, junto à CONTRATADA, através de ligação telefônica, e-mail e/ou formulário web. No primeiro contato entre a PREFEITURA DE LAGES e a CONTRATADA deverá ser informado o número do protocolo de atendimento.
O FORNECEDOR deverá enviar um técnico às dependências da PREFEITURA DE LAGES em caso de problemas que não possam ser resolvidos remotamente. Todos os atendimentos locais e remotos deverão empregar a língua Portuguesa.
Não haverá limites de acionamentos durante a vigência do contrato, não podendo a CONTRATADA se recusar a atendê-los.
A CONTRATADA deverá indicar um “Gerente dos Serviços de Manutenção” que será ponto focal para questões de gestão dos serviços de manutenção, suporte de hardware, software e de serviços, de forma a garantir e melhorar a disponibilidade, gerenciamento de capacidade, planejamento do suporte contratado e etc. Este gerente deverá atuar diretamente com o gerente técnico responsável pelo ambiente, a ser designado pela PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deverá prover atividades gerenciais, proativas e avaliações ambientais aderentes ao ITIL.
As atividades ocorrerão com a seguinte periodicidade:
Continuamente:

O Gerente de Serviços de Manutenção deverá compartilhar as práticas recomendadas e fornecer conselhos técnicos e operacionais de TI relacionado às necessidades da PREFEITURA DE LAGES.
Anualmente
O FORNECEDOR deve emitir um relatório anual das atividades de suporte, documentando todas as chamadas de suporte reativo durante o período. Este relatório deverá destacar os fatores de riscos potenciais e incluir recomendações apropriadas;
O FORNECEDOR deve efetuar uma análise do ambiente físico. Esta análise deverá avaliar os aspectos técnicos e a capacidade do suporte de TI, incluindo a conformidade com especificações ambientais para os equipamentos. A análise do ambiente e as entrevistas com a PREFEITURA DE LAGES devem identificar áreas que devem receber maior atenção, sugerindo melhorias para manter o ambiente;
A CONTRATADA deverá certificar de que todas as condições, como aterramento, tensão, frequência da rede elétrica e climatização, atendam as devidas especificações dos equipamentos implantados, utilizando-se de instrumentos próprios para as aferições.
O atendimento de garantia só poderá ser encerrado após a determinação da causa raiz e aplicação da solução definitiva.
Todos os tempos estabelecidos serão contados a partir do registro da solicitação pela PREFEITURA DE LAGES.
Os atendimentos remotos serão realizados pela CONTRATADA através de um acesso via protocolo de Rede Privada Virtual (VPN), que será disponibilizado pela PREFEITURA DE LAGES.
Os atendimentos locais serão realizados na localidade do equipamento em falha e no ponto onde foi instalado.
As intervenções que acarretem riscos ao sistema poderão ser programadas para horários alternativos, conforme definição da FISCALIZAÇÃO.
Da substituição de peças:
A CONTRATADA deverá substituir os componentes que forem necessários, de forma a restabelecer o pleno funcionamento de cada um dos itens instalados nasecretaria, sem gerar ônus para a PREFEITURA DE LAGES.
A CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO a necessidade de substituição de qualquer componente, bem como a atualização ou reconfiguração de qualquer equipamento, sendo que qualquer alteração somente poderá ser realizada após aprovação expressa da PREFEITURA DE LAGES.
Nas situações em que houver a necessidade de substituição de componentes a CONTRATADA deverá realizar a substituição por equivalente ou superior, em caráter provisório ou temporário, pelo prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos. Após a constatação da impossibilidade de conserto do equipamento dentro deste prazo, deverá ser fornecido outro equipamento, novo, a título de troca, mantendo-se todas as condições de manutenção. Não será aceita, em nenhuma hipótese, a entrega de componentes de menor capacidade, seja a título de substituição ou troca, estando, portanto, sujeita às penalidades previstas para o não cumprimento da exigência.
O transporte e fornecimento de todos os equipamentos em manutenção devem correr a expensas da CONTRATADA.
Todo o material necessário e fornecido, bem como o técnico que realizará as manutenções devem correr as expensas da CONTRATADA.
A Assistência técnica deverá utilizar apenas peças e componentes originais, salvo nos casos fundamentados e aceitos pela PREFEITURA DE LAGES.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
Os serviços serão classificados como: Solicitação de Serviço, Manutenção Corretiva e Manutenção Emergencial, cada qual com suas características e tempos de atendimentos apropriados previstos no item 6.3.
A CONTRATADA ao receber a solicitação de atendimento, será informada da classificação do serviço, cabendo única e exclusivamente à PREFEITURA DE LAGES esta definição.
Os tipos de serviços serão detalhados a seguir:
Solicitação De Serviço
São consideradas solicitações de serviço:

Realização de alterações sem risco à operação da secretaria;
Pequenas consultorias para retiradas de dúvidas;
Consultas Técnicas de equipamentos, serviços e materiais.
Manutenção Corretiva
A manutenção corretiva deverá ser realizada sempre que ocorrerem incidentes ou problemas que não produzam impacto na operacionalidade do sistema, atividades das secretarias ou quando definido pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.
Manutenção Emergencial
A manutenção emergencial deverá ser realizada sempre que ocorrerem incidentes ou problemas que gerem impacto na operacionalidade dos sistemas, paralização das atividades das secretarias ou quando definido pela FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA DE LAGES.

Acordo de Nível de Serviço (ANS)

ANS - Acordo de Nível de Serviço			
Descrição	Tipo	Tempo resposta	Restauração do serviço
Solicitação de serviço	Remota	8 horas	NA
Manutenção Corretiva	Remota / Local	6 horas	08 horas, NBD
Manutenção Emergencial	Local	30 minutos, 24X7x365	3 horas, 24x7x365

Os tempos de resposta e restauração dos serviços das solicitações de serviço e das manutenções corretivas correrão das oito horas até às dezessete horas do próximo dia útil (8 x 5 horas, Next Business Day) ao registro da solicitação. Os tempos de resposta e restauração não são somados, um atendimento aberto às 14h00min de uma terça-feira deve ter a sua restauração até as 16h00min de quarta-feira.
Os tempos de resposta e restauração dos serviços para incidentes do tipo manutenção emergencial correrão em regime de vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana (24x7). Os tempos de resposta e restauração não são somados, um atendimento aberto às 14h00min de uma terça-feira deve ter a sua restauração até as 17h00min de terça-feira para atendimento emergencial.
Pelo não cumprimento dos prazos aqui definidos no Acordo de Nível de Serviço a CONTRATADA estará sujeita ao conjunto de penalidades previstas no contrato.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
O pagamento será efetuado até o 20º (vigésimo) dia útil, contado a partir da data de aceitação e recebimento definitivos dos serviços pela CONTRATANTE.
Para tanto é requisito indispensável a emissão da Nota Fiscal Eletrônica de materiais e a de serviços, sendo que a segunda (serviços) deverá ser emitida de acordo com a legislação do município.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES
ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
EXECUTIVO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Planilha de Lançamentos de Preços

Rede Geral de Telecomunicações

					Valor Médio	
Sequen.	**Descrição**	**Unid**	**Quant**	**Unitário**	**Total**
1	**Materiais Rede Lógica Cabeamento Metálico**				
2	Cabo U/UTP CAT 6 23AWG x 4P CM	m	15.000	R$ 3,37	R$ 50.500,00
3	Cabo U/UTP CAT 5E 24AWG x 4P CM	m	20.000	R$ 1,95	R$ 39.000,00
6	Cabo SF/UTP Industrial CAT 5E 26AWG X 4	m	800	R$ 5,07	R$ 4.056,00
7	Patch Cord F/UTP CAT6 24AWG x 4P CM - 1,5 metros LSZH	un	200	R$ 34,36	R$ 6.871,33
6	Patch Cord U/UTP CAT5E 24AWG x 4P CM - 1,5 metros LSZH	un	800	R$ 15,88	R$ 12.706,67
7	Patch Cord U/UTP CAT5E 24AWG x 4P CM - 2,5 metros LSZH	un	200	R$ 19,67	R$ 3.933,33
8	Patch Panel 24Portas Cat 5	un	20	R$ 453,84	R$ 9.076,80
10	Patch Panel 48 Portas Cat6	un	20	R$ 1.626,14	R$ 32.522,73
11	Patch Panel 24 Portas CAT6	un	200	R$ 810,81	R$ 162.162,00
	Conector Fêmea CAT5E RJ45 de 26 a 22AWG	un	800	R$ 17,36	R$ 13.888,00
12	Conector Fêmea CAT6 RJ45 de 26 a 22AWG	un	800	R$ 27,83	R$ 22.266,67
13	**Serviços Rede Lógica Cabeamento Metálico**				
14	Lançamento em eletroduto cabo U/UTP CAT5E/ Cat6	Hora	600	R$ 96,75	R$ 58.050,00
15	Remoção em eletroduto caboU/UTP CAT5E/ Cat6	Hora	50	R$ 32,35	R$ 1.617,50
16	Instalação Conector Fêmea CAT5E / Cat 6	Hora	200	R$ 33,65	R$ 6.730,00
17	Remoção Conector Fêmea CAT5E/ CAT6	Hora	100	R$ 29,95	R$ 2.995,00
18	Certificação de Ponto Estruturado Metálico e Emissão de Relatório	un	500	R$ 15,55	R$ 7.775,00
19	**Materiais Rede Lógica Cabeamento Óptico**				
20	Cabo Óptico indoor/outdoor - tight - 50x125 - OM2 - LSZH - 06 FIBRAS	m	500	R$ 7,52	R$ 3.760,00
21	Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – OM2 - 02 Fibras – LSZH	un	48	R$ 122,12	R$ 5.861,92
22	Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – OM2 - 02 Fibras – LSZH	un	48	R$ 90,90	R$ 4.363,20
23	Cordão Duplex 50 x 125 - OM2 - LC-LC - 2,5m - LSZH	un	48	R$ 163,96	R$ 7.869,92
24	Cordão Duplex 50 x 125 - OM2 - LC-SC - 2,5m - LSZH	un	48	R$ 151,50	R$ 7.272,00

25		Cordão Duplex 50 x 125 - OM2 - SC-SC - 2,5m - LSZH	un	48	R$ 138,03	R$ 6.625,28
26		Adaptador Óptico SC - MM - PC	un	48	R$ 32,45	R$ 1.557,60
27		Adaptador Óptico Duplex LC - MM - PC	un	48	R$ 62,56	R$ 3.002,88
28		Cabo Óptico CFOA-AS 120 - 9x125 - SM - 12 FIBRAS	m	8.000	R$ 4,71	R$ 37.653,33
		Cabo Óptico Compacto - 9X125 BLI G-657 - SM - 1	m	8.000	R$ 2,34	R$ 18.693,33
30		Extensão Óptica Conectorizada SC/PC – G.652.D - Mono Fibra	un	50	R$ 48,34	R$ 2.417,17
31		Extensão Óptica Conectorizada LC/PC – G.652.D - Mono Fibra	un	30	R$ 54,07	R$ 1.622,20
32		Extensão Óptica Conectorizada LC/APC G.652.D- Mono fibra – COR	un	30	R$ 65,81	R$ 1.974,20
33		Extensão Óptica Conectorizada SC/APC G.652.D - Mono fibra – COR	un	50	R$ 50,40	R$ 2.520,00
34		Cordão Duplex 9 x 125 - G.652.D - LC-LC - 2,5m - LSZH	un	48	R$ 73,57	R$ 3.531,36
35		Cordão Duplex 9 x 125 - G.652.D - LC-SC - 2,5m - LSZH	un	45	R$ 68,78	R$ 3.095,10
36		Cordão Duplex 9 x 125 - G.652.D - SC-SC - 2,5m - LSZH	un	60	R$ 65,51	R$ 3.930,80
37		Adaptador Óptico Duplex LC - SM - PC	un	48	R$ 17,38	R$ 834,08
38		Adaptador Óptico SC - SM - PC	un	120	R$ 6,51	R$ 781,20
39		Distribuidor Óptico 19" para até 48 Fibras	un	3	R$ 1.724,59	R$ 5.173,78
40		Kit Bandeja de Emenda (protetor/bandeja e etc) - 24 Fibras	un	48	R$ 1.758,50	R$ 84.408,00
41		Ponto de Terminação Óptico Plástico para 02 Fibras	un	50	R$ 19,91	R$ 995,50
42		Caixa de Emenda Externa - para até 144 Fibras	un	15	R$ 454,48	R$ 6.817,20
43		Caixa terminal óptica conectorizada com Splitter 1:8 G.657A (completa)	un	20	R$ 769,45	R$ 15.388,93
44		Splitter óptico 1:4 Balanceado G.657A	un	10	R$ 108,20	R$ 1.082,00
45		Splitter óptico 1:2 desbalanceado G.657A 40 /60	un	10	R$ 94,12	R$ 941,20
46		ONU COM UMA PORTA GIGA BIT	un	20	R$ 576,60	R$ 11.532,00
47		MODULO MINI GBIC MM - LC GIGA BIT	un	12	R$ 398,00	R$ 4.776,00
48		SWITCH GERENCIAVEL COM 24 PORTAS SFP	un	1	R$ 11.522,67	R$ 11.522,67
49		SWITCH GERENCIAVEL COM 24 PORTAS + 02 FSP	un	5	R$ 7.716,98	R$ 38.584,88
50		Radio 5,8 Ghz com antena integrada 17 DBI	un	5	R$ 769,33	R$ 3.846,67

		Plataforma de Telecomunicações (PABX) Com capacidade 01	un	1	R$ 139.034,27	R$ 139.034,27
		Plataforma de Telecomunicações (PABX) Com capacidade 02	un	1	R$ 71.203,33	R$ 71.203,33
		GETEWAY GSM 20 PORTAS	un	1	R$ 18.233,33	R$ 18.233,33
51		SUPORTE DIELETRICO(SUSP.CABO OP-08-10MM)	un	200	R$ 12,74	R$ 2.548,00
52		BAP 3 BRAC.AJUST.P/ POSTE - Com parafuso	un	400	R$ 12,50	R$ 5.001,33
53		SUPORTE REFORCADO P/ BAP 14MM	un	400	R$ 3,49	R$ 1.396,00
54		PARAFUSO PCA M12X35 C/ PORCA SEXT.	un	600	R$ 1,13	R$ 676,00
55		CABO ACO CORDOALHA 3/16"	mt	500	R$ 3,06	R$ 1.531,67
56		ARM VERTICAL(PRES-BOW)1X1PESADA	un	40	R$ 12,31	R$ 492,53
57		ISOLADOR DE PORCELANA 72X72	un	40	R$ 5,26	R$ 210,53
58		ALCA PREFORMADA 3/16"	un	40	R$ 4,47	R$ 178,93
59		ARAME ESPINAR GALV.POLIETILENO	mt	1.000	R$ 0,26	R$ 256,67
60		PRENSA FIO ARAME ESPINAR 3/16"	un	80	R$ 2,73	R$ 218,67
61		RESERVA DE CABO CIRCULAR	un	40	R$ 40,72	R$ 1.628,67
62		Conjunto isolador termo plastico 3/16" uso BAP	un	120	R$ 12,88	R$ 1.545,60
63		Laço pré formado 3/16	un	250	R$ 2,45	R$ 611,67
64		Manilha sapatilha	un	90	R$ 17,47	R$ 1.572,60
65		Prolongador Garfo Olhal	un	90	R$ 37,44	R$ 3.369,60
66		Conjunto ancoragem cabo 11,5 mm a 12,5 mm	un	90	R$ 49,78	R$ 4.479,90
67		GRAMPO DE ANCORAGEM (DIAM.11,00/16,00MM)	un	150	R$ 30,58	R$ 4.586,50
69		**Serviços Rede Lógica Cabeamento Óptico Rádio Microondas**				
70		Instalação Rádio Microondas	h	80	R$ 116,60	R$ 9.328,00
71		remoção de Rádio Microondas	h	40	R$ 265,10	R$ 10.604,00
72		Lançamento e manutenção aéreo de Cabo Óptico até 12 Fibras	mt	11.000	R$ 13,73	R$ 151.066,67
73		Remoção em duto subterrâneo de Cabo Óptico até 12 Fibras	hr	150	R$ 61,10	R$ 9.165,00
74		Remoção de Cabo Óptico aéreo até 12 Fibras	hr	150	R$ 64,30	R$ 9.645,00

75		Instalação de equipamentos passivos internos óptico	hr	260	R$ 65,60	R$ 17.056,00
76		Remoção de passivos internos óptico	h	20	R$ 32,60	R$ 652,00
77		Instalação de ativos óptico e outros ativos de rede	h	240	R$ 65,80	R$ 15.792,00
78		Configuração e manutenção de OLT e ONU	h	200	R$ 100,35	R$ 20.070,00
79		Configuração e manutenção de Switch Gerenciável	h	200	R$ 112,65	R$ 22.530,00
80		Emenda por Fusão em cabo óptico	un	480	R$ 97,80	R$ 46.944,00
81		Certificação de Fibra Óptica - mediante OTDR e Emissão de Relatorio de Certificação de Fibra Óptica	un	480	R$ 85,60	R$ 41.088,00
82		**Materiais e Acessórios para RACKS**				
83		Rack de PISO 44U - Preto - 19" x 1070mm	un	4	R$ 3.180,10	R$ 12.720,40
84		Rack de PAREDE 12U - Preto - 19" x 670mm	un	20	R$ 655,46	R$ 13.109,27
85		Prateleira Fixa para Rack 800mm	un	8	R$ 168,72	R$ 1.349,76
86		Prateleira Deslizante para Rack 800mm	un	2	R$ 239,68	R$ 479,36
87		Guia de Cabos Metálica Vertical Fechada - 44U	un	8	R$ 237,36	R$ 1.898,88
88		Guia de Cabos Metálica Horizontal Fechada Padrão 19" - 1U	un	20	R$ 22,81	R$ 456,13
89		Painel de Fechamento padrão 19" - 1U	un	100	R$ 5,80	R$ 580,00
90		Calha Metálica 8 tomadas - 230V	un	40	R$ 84,60	R$ 3.384,00
91		Kit Superior de Ventilação para Rack	un	4	R$ 176,22	R$ 704,87
92		Porca Gaiola	un	2.000	R$ 0,47	R$ 946,67
93		Parafuso M5x12mm para Porca Gaiola	un	2.000	R$ 0,48	R$ 953,33
94		**Serviços RACKS e Acessórios**				
95		Instalação de Rack de Piso 44U	hr	16	R$ 30,05	R$ 480,80
96		Instalação de Rack de Parede 12U	hr	40	R$ 28,25	R$ 1.130,00
97		Remoção de acessórios de rack de piso e parede	hr	8	R$ 30,00	R$ 240,00
98		**Materiais e Acessórios para Eletrocalha**				
99		Eletrocalha Tipo "U" 100x100x3000mm - Chapa Perfurada - espessura 18	m	61	R$ 108,49	R$ 6.617,89
100		Curva Horizontal 45° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 18,28	R$ 182,77
101		Curva Horizontal de 90° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 30,47	R$ 304,73

102		Te "T" Horizontal de 90° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	8	R$ 26,87	R$ 214,96
103		Cruzeta Horizontal - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	6	R$ 37,42	R$ 224,52
104		Curva Vertical Interna 45° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 11,80	R$ 118,00
105		Curva Vertical Interna 90° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	8	R$ 17,49	R$ 139,89
106		Curva Vertical Externa 45° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 13,95	R$ 139,50
107		Curva Vertical Externa 90° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 24,60	R$ 245,97
108		Curva de Inversão - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	10	R$ 21,46	R$ 214,60
109		Te "T" Vertical de Descida - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 30,52	R$ 152,60
110		Te "T" Vertical de Descida Lateral - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	6	R$ 31,06	R$ 186,34
111		Te "T" Reto de 90° - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 17,78	R$ 88,92
112		Cruzeta Reta - 100x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	6	R$ 12,85	R$ 77,08
113		Gotejador - Chapa Lisa - 100x100mm - espessura 18	un	6	R$ 14,37	R$ 86,24
114		Terminal de Fechamento - Chapa Lisa - 100x100mm - espessura 18	un	20	R$ 4,15	R$ 83,00
115		Suporte de Suspensão Horizontal - 100x100mm	un	180	R$ 7,41	R$ 1.334,40
116		Eletrocalha Tipo "U" 200x100x3000mm - Chapa Perfurada - espessura 18	m	25	R$ 142,69	R$ 3.567,33
117		Curva Horizontal 45° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 31,54	R$ 157,68
118		Curva Horizontal de 90° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 52,59	R$ 262,97
119		Te "T" Horizontal de 90° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	3	R$ 60,94	R$ 182,82
120		Cruzeta Horizontal - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	2	R$ 87,66	R$ 175,32
121		Curva Vertical Interna 45° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 20,26	R$ 101,30
122		Curva Vertical Interna 90° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 31,74	R$ 158,70
123		Curva Vertical Externa 45° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 24,31	R$ 121,55
124		Curva Vertical Externa 90° - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 39,42	R$ 197,08
125		Curva de Inversão - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 43,89	R$ 219,45
126		Te "T" Vertical de Subida - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 65,69	R$ 328,45
127		Te "T" Vertical de Descida - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 68,61	R$ 343,03

128		Cruzeta Reta - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	5	R$ 43,44	R$ 217,20
129		Cruzeta com Passagem Reta - 200x100mm - Chapa Lisa - espessura 18	un	2	R$ 45,45	R$ 90,90
130		Gotejador - Chapa Lisa - 200x100mm - espessura 18	un	5	R$ 21,25	R$ 106,23
131		Suporte de Suspensão Horizontal - 200x100mm	un	30	R$ 9,74	R$ 292,10
132		Suporte de Suspensão Vertical - 200x100mm	un	50	R$ 9,94	R$ 496,83
133		Suporte de Suspensão Gancho Simples - 200x100mm	un	50	R$ 8,51	R$ 425,67
134		Suporte Duplo - 200x100mm	un	50	R$ 7,78	R$ 389,17
135		Redução Lateral Esquerda - 200x100mm - 100x100mm - espessura 18	un	5	R$ 31,36	R$ 156,80
136		Redução Lateral Direita - 200x100mm - 100x100mm - espessura 18	un	5	R$ 31,70	R$ 158,48
137		Redução Concêntrica - 200x100mm - 100x100mm - espessura 18	un	5	R$ 39,47	R$ 197,37
138		Tala Com Reforço	un	60	R$ 4,33	R$ 259,80
139		Acoplamento para Perfilado 38x38mm	un	20	R$ 4,17	R$ 83,47
140		Saída Horizontal para Eletroduto 3/4"	un	100	R$ 1,98	R$ 197,67
141		Saída Horizontal para Eletroduto 1"	un	50	R$ 1,98	R$ 98,83
142		Saída Vertical para Eletroduto 3/4"	un	50	R$ 1,98	R$ 99,17
143		Saída Vertical para Eletroduto 1"	un	50	R$ 2,01	R$ 100,67
144		Chumbador Tipo Cone-Jaqueta - 3/8"	un	500	R$ 2,10	R$ 1.050,00
145		Vergalhão Rosqueado 3/8"	un	50	R$ 39,69	R$ 1.984,50
146		Porca Sextavada Alta 3/8"	un	2.000	R$ 0,20	R$ 400,00
147		Arruela Lisa 3/8"	un	2.000	R$ 0,34	R$ 680,00
148		Arruela Lisa 1/4"	un	2.000	R$ 0,35	R$ 700,00
149		Arruela de Pressão 3/8"	un	2.000	R$ 0,33	R$ 653,33
150		Arruela de Pressão 1/4"	un	2.000	R$ 0,29	R$ 573,33
151		Parafuso Cabeça de Lentilha 1/4"x1/2" - Auto-travante	un	2.000	R$ 0,21	R$ 420,00
152		Parafuso Cabeça de Lentilha 1/4"x3/4" - Auto-travante	un	2.000	R$ 0,21	R$ 413,33
153		Parafuso Cabeça de Lentilha 3/8"x3/4" - Auto-travante	un	2.000	R$ 0,57	R$ 1.140,00

154		Porca Sextavada Alta 1/4"	un	2.000	R$ 0,12	R$ 233,33
155		Porca Losangular com mola 1/4"	un	2.000	R$ 0,04	R$ 80,00
156		Porca Losangular com mola 3/8"	un	2.000	R$ 0,04	R$ 80,00
157		**Serviços Eletrocalha**				
158		Instalação Infraestrutura de Eletrocalha de 100mm	h	200	R$ 114,50	R$ 22.900,00
159		Instalação Infraestrutura de Eletrocalha de 200mm	h	100	R$ 99,50	R$ 9.950,00
160		Remoção de Infraestrutura de Eletrocalha	h	40	R$ 39,55	R$ 1.582,00
161		**Materiais e Acessórios para Perfilado**				
162		Perfilado Perfurado 38 x 38 x 6000mm - Espessura 18	un	50	R$ 125,25	R$ 6.262,50
163		Curva Horizontal para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 17,14	R$ 171,40
164		Curva Vertical Interna para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 14,29	R$ 142,93
165		Curva Vertical Externa para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 14,73	R$ 147,33
166		Curva de Inversão para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 11,92	R$ 119,23
167		Junção Externa para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 2,81	R$ 28,07
168		Junção Interna para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	10	R$ 2,88	R$ 28,77
169		Caixa de Derivação TIPO I C/ Saída Inferior para Perfilado 38x38mm - Espessura 18C/Tampa	un	20	R$ 13,38	R$ 267,67
170		Caixa de Derivação TIPO L para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	20	R$ 13,58	R$ 271,60
171		Caixa de Derivação TIPO T para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	20	R$ 14,80	R$ 296,00
172		Caixa de Derivação TIPO X para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	20	R$ 14,53	R$ 290,67
173		Caixa para Tomada para Perfilado 38x38mm - Espessura 18	un	20	R$ 11,16	R$ 223,20
174		Cantoneira Reforçada 04 Furos	un	200	R$ 1,82	R$ 364,67
175		Gancho Curto para Perfilado 38x38mm	un	150	R$ 3,81	R$ 571,00
176		Gancho Longo para Perfilado 38x38mm	un	150	R$ 4,40	R$ 660,50
177		Saída Horizontal para Eletroduto 3/4"	un	100	R$ 1,98	R$ 198,33
178		Saída Vertical para Eletroduto 3/4"	un	100	R$ 3,52	R$ 352,33
179		Suporte Tipo Mão Francesa Reforçada - 300mm	un	100	R$ 35,21	R$ 3.521,00
180		Grampo "C" Completo	un	300	R$	R$

					9,27	2.782,00
181		Balancim para Grampo "C"	un	300	R$ 2,97	R$ 890,00
182		Distanciador com 2 Furos	un	100	R$ 3,79	R$ 378,67
183		Distanciador com 4 Furos	un	100	R$ 4,13	R$ 413,00
184		**Serviços Perfilado**				
185		Instalação de Infraestrutura Perfilados 38x38mm	h	100	R$ 101,30	R$ 10.130,00
186		Remoção de Infraestrutura Perfilados	h	20	R$ 31,55	R$ 631,00
187		**Materiais e Acessórios para Eletrodutos**				
188		Eletroduto em PVC 3/4"	un	300	R$ 11,07	R$ 3.322,00
189		Eletroduto em PVC 1"	un	300	R$ 14,68	R$ 4.404,00
190		Duto Flexivel com Alma de Aço 1" (SealTubo)	m	50	R$ 12,62	R$ 631,00
191		Conector Macho Reusavel de Aluminio para SealTubo Zincado 1"	un	100	R$ 20,82	R$ 2.082,33
192		Luva em PVC 3/4"	un	300	R$ 1,11	R$ 333,00
193		Luva em PVC 1"	un	300	R$ 1,29	R$ 387,00
194		Curva de 90° PVC 1/2"	un	100	R$ 1,28	R$ 128,00
195		Curva de 90° PVC 3/4"	un	100	R$ 1,37	R$ 137,00
196		Curva de 90° PVC 1"	un	100	R$ 2,20	R$ 219,67
197		Condulete 1" Cinza	un	600	R$ 9,77	R$ 5.864,00
198		Condulete 3/4" Cinza	un	600	R$ 4,85	R$ 2.908,00
199		Tampa cega para condulete 1"	un	200	R$ 2,48	R$ 496,00
200		Tampa cega para condulete 3/4"	un	200	R$ 2,08	R$ 416,67
201		Tampa para condulete 1" para 2 RJ45 Fêmea	un	400	R$ 2,52	R$ 1.009,33
202		Tampa para condulete 3/4" para tomada elétrica dupla	un	400	R$ 2,01	R$ 802,67
203		Adapetador para condulete 3/4"	un	800	R$ 0,87	R$ 698,67
204		Adapetador para condulete 1"	un	800	R$ 1,06	R$ 845,33
205		Abraçadeira Plastica 1"	un	1.000	R$ 0,82	R$ 820,00
206		Abraçadeira Plastica 3/4"	un	1.000	R$ 0,71	R$ 713,33

207		Tomada eletrica 10 A dupla para condulete	un	400	R$ 15,99	R$ 6.397,33
208		**Instalação eletro dutos**				
209		Instalação de Infraestrutura de Eletrodutos PVC até 1 "	h	400	R$ 95,30	R$ 38.120,00
210		Remoção de Infraestrutura de Eletrodutos	h	100	R$ 33,05	R$ 3.305,00
211		**Materiais e Acessórios para Duto padrão Dutotec ou Equivalente**				
212		PERFIL DUPLO 25 D BRANCO LISO	m	100	R$ 47,38	R$ 4.737,67
213		PERFIL TAMPA R BRANCO LISO	m	100	R$ 25,84	R$ 2.584,33
214		PORTA EQP 2 BLOCOS E 2 RJ45 KEYST S/ COL	un	100	R$ 16,54	R$ 1.653,67
215		TOMADA BLK 20A 3P - NBR - BRANCA	un	140	R$ 6,30	R$ 882,00
216		CAIXA DRV AL TP X 1X1 PRF 25	un	5	R$ 47,39	R$ 236,97
217		CAIXA DRV AL TP T 1X1 PRF 25	un	15	R$ 51,66	R$ 774,95
218		TAMPA TERMINAL ABS 25 BRANCO -	un	25	R$ 5,10	R$ 127,42
219		CURVA HZ90 25 AL INJ BRANCO	un	5	R$ 41,68	R$ 208,40
220		CURVA V90 INT 25 - 45 AL BR R30 PLANA R	un	6	R$ 20,62	R$ 123,74
221		CURVA V90 25 EXT AL BRANCA R30 PLANA R	un	2	R$ 60,10	R$ 120,21
222		CURVA HOZ 90 R30-25 BRANCO PLANA R	un	3	R$ 60,72	R$ 182,16
223		CURVA VT90 PRF 25 AL INJ BRANCO	un	4	R$ 32,54	R$ 130,15
224		ADPT ELET AL INJ 2X1 PRF 25 BRANCO	un	4	R$ 24,31	R$ 97,23
225		**Serviços para Duto padrão Dutotec**				
226		Instalação de Infraestrutura padrão Dutotec	h	280	R$ 113,90	R$ 31.892,00
227		Remoção de Infraestutura padrão Dutotec	h	40	R$ 32,45	R$ 1.298,00
228		**Materiais para Cabeamento Telefonico**				
229		Cabo Tipo CIT-40-10 Pares	m	200	R$ 5,26	R$ 1.052,67
230		Cabo Tipo CIT-40-50 Pares	m	100	R$ 19,74	R$ 1.974,00
231		Cabo Tipo CIT-40-100 Pares	m	50	R$ 40,71	R$ 2.035,50
232		Bloco de Conexão 10 pares - NA - Sem Selante	un	120	R$ 54,97	R$ 6.596,40
233		Barra de Aterramento para Bloco de Corte 10 Pares	un	100	R$ 10,07	R$ 1.006,77

234	Protetor de Surtos para Bloco de Corte Tipo Mini-PEI	un	100	R$ 12,67	R$ 1.267,00
235	Bastidor Metalico para Bloco de 10 Pares - 03 Posição	un	20	R$ 9,38	R$ 187,67
236	Bastidor Metalico para Bloco de 10 Pares - 10 Posição	un	12	R$ 27,55	R$ 330,60
237	Anel Guia AGS-2 C/ Sapata	un	50	R$ 2,37	R$ 118,33
238	Anel Guia AGS-3 C/ Sapata	un	50	R$ 3,23	R$ 161,33
239	Abraçadeira BC-1	un	30	R$ 0,57	R$ 17,00
240	Abraçadeira BC-2	un	30	R$ 0,74	R$ 22,10
241	Abraçadeira BC-3	un	30	R$ 1,09	R$ 32,80
242	Voice Panel 19" - 30 Portas	un	4	R$ 508,76	R$ 2.035,04
243	Voice Panel 19" - 50 Portas	un	4	R$ 699,36	R$ 2.797,44
244	**Serviço para Cabeamento Telefonico**				
245	Lançamento de Cabo Telefônico CTP-APL / CIT/CI	h	100	R$ 66,40	R$ 6.640,00
246	Remoção de Cabo Telefônico CTP-APL / CIT/CI	h	20	R$ 101,50	R$ 2.030,00
247	Instalação de DG/bastidor/armário telefonico e acessórios	h	120	R$ 98,40	R$ 11.808,00
248	Remoção de DG/bastidor/armário telefonico e acessórios	un	20	R$ 32,80	R$ 656,00
249	Instalação Central Telefonica Digital/analógica	un	320	R$ 108,50	R$ 34.720,00
250	Instalação Central Telefonica IP/Ibrida	un	480	R$ 135,10	R$ 64.848,00
251	Remoção Central telefonica qualque tipo	un	20	R$ 32,60	R$ 652,00
252	**Horas técnicas de profisionais de manutenção e projetos**				
253	Técnico de Infraestrutura de rede de dados e voz (Manutenção)	h	720	R$ 48,35	R$ 34.812,00
254	Eletricista de Manutenção (Manutenção)	h	480	R$ 47,70	R$ 22.896,00
255	Especialista em Centrais Telefonicas (Com 3ª Grau completo)	h	100	R$ 151,30	R$ 15.130,00
256	Engenheiro Eletricista (Acompanhamento da manutenção e projetos)	h	250	R$ 115,10	R$ 28.775,00
257	**Materiais Fixação**				
258	Parafuso para Porca Gaiola - M5x12mm (com porca Gaiola)	un	2.000	R$ 1,00	R$ 1.993,33
259	Vergalhão Roscado 3/8” x 3m	un	50	R$ 40,61	R$ 2.030,33
260	Porca Sextavada Alta (Dupla) Galvanizada - 3/8”	un	2.00	R$	R$

				0	1,48	2.960,00
261		Arruela Lisa Galvanizada – Espessura 1,7mm - 3/8”	un	2.000	R$ 0,19	R$ 373,33
262		Arruela de Pressão 3/8” - Galvanizada	un	2.000	R$ 0,37	R$ 746,67
263		Porca Calota Inox 304 - 3/8”	un	2.000	R$ 1,61	R$ 3.213,33
264		Bucha Nylon - 6mm	un	5.000	R$ 0,15	R$ 750,00
265		Bucha Nylon 10mm	un	4.000	R$ 0,51	R$ 2.026,67
266		Vergalhão Roscado 5/8”x 1m	un	200	R$ 54,40	R$ 10.880,00
267		Porca Sextavada Alta – Galvanizada - 5/8”	un	2.000	R$ 0,82	R$ 1.646,67
268		Arruela Lisa – Galvanizada - 5/8”	un	2.000	R$ 0,54	R$ 1.086,67
269		Arruela de Pressão 5/8” - Galvanizada	un	2.000	R$ 0,68	R$ 1.353,33
270		**Materiais Identificação**				
271		Abraçadeira Hellermann T-18R	un	5.000	R$ 0,19	R$ 933,33
272		Abraçadeira Hellermann T-50R	un	5.000	R$ 0,58	R$ 2.883,33
273		Fita para Rotuladora Brother M-231 ou similar	un	20	R$ 196,70	R$ 3.934,00
TOTAL GLOBAL:						**R$ 1.877.816,38**